

ŘÍŠE HVĚZD

ČÍSLO 3. ROČNÍK XVI

BŘEZEN 1937.

*Snímky polárních
září z Norska.*



*Polární
záře
v Čechách*

viz str. 46.



DIV OPTIKY

BAREVNÁ KINEMATOGRAFIE



na 8 mm filmu

KODACHROME

Každý, kdo má přijímací přístroj Ciné-Kodak-Osm, který lze dostati již za Kč 1055—, může si natáčet filmy Kodachrome v přírodních barvách. Je to právě tak jednoduché jako pořizování filmů černobílých a cenově každému dostupné. Proto si může natáčet každý filmy z vlastního života, v nichž jsou nádherně podány pohyb a veškeré barvy se všemi odstíny a polotóny.

KODAK spol. s r. o., tuzemský závod,
V PRAZE II., Biskupský dvůr 8.

Ř Í Š E H V Ě Z D

ROČNÍK XVIII., Č. 3.

BŘEZEN 1937.

Rosteme!

Během ledna a února přibýlo téměř padesát nových čtenářů „Říše Hvězd“. Za tento vzrůst děkujeme hlavně spolupráci našich členů, kteří vyplnili dotazníky z prosincového čísla časopisu a nám je se jmény nových zájemců o astronomii zaslali. Pohled na mapku republiky, kde jsou zaznamenána téměř všechna místa, kam „Říše Hvězd“ dochází, nám ukazuje, jak tento jediný československý astronomický časopis se u nás rozšířil. Současně jest pobídkou, aby některá bílá místa v nejbližší době rovněž byla vyplněna tečkami, značícími odběratele.

V minulém ročníku „Říše Hvězd“ líbil se podle hlasování čtenářů nejvíce článek Jeho Magnificence prof. Dr. J. Svobody „O významu astronomie pro poznání prostoru, času a hmoty“. Oproti roku 1935 byl zvětšen počet stran časopisu o 36, počet obrazů o 15 a počet článků o 10. To jest nejlepší důkaz, neustálého zdokonalování „Říše Hvězd“. O úspěšné činnosti celé společnosti dočteme se v příložených zprávách funkcionářů pro letošní valnou hromadu.

Jsmo ale teprve na začátku vzrůstu. Chceme dáti československé veřejnosti co možná nejlepší astronomický časopis. Budeme zvětšovati jak rozsah, tak i obsah. Zvyšujeme úroveň časopisu příspěvky nejvýznamnějších badatelů z celého světa.

Za mnohé projevy důvěry a uznání, kterých se nám po nové úpravě časopisu dostalo, srdečně děkujeme. Znovu se obracíme na všechny přátele české astronomie s žádostí o intenzivní propagaci časopisu, po případě i o finanční podporu, která s uvedením jména dárce bude pro ilustrační potřeby použita. Síla, ležící v společném cílevědomém snažení o pokrok překoná všechny překážky. I pro naši práci nechť platí: „Kdo přiložil ruku k pluhu, neohlížej se zpět.“

Redakce.



Polární záře v Čechách.

„Ve středu dne 3. února 1937 kolem osmé hodiny večerní objevila se náhle, asi během deseti vteřin, na západoseverozápadním nebi červená záře, líšící se od záře požárové sytějším zabarvením. Nad obzorem byla o něco níže než 45°. Pohybovala se zvolna k severu a na severovýchodě asi po dvacetiminutové době zmizela. Chvillemi zářila silněji a zase jí na intenzitě ubývalo. Zdálo se, jako by ze země sršely chvosty paprsků, připomínající nějaké ohnivé zdroje reflektorů. Tyto světelné proudy, místy sytě zbarvené a zas blednoucí, prýštily přímo ze země, tedy vzhůru, kolmo, svisle a vzájemně rovnoběžně. V Rožmitále pod Třemšínem konalo se právě hasičské cvičení, když tu kdosi přiběhl se zprávou, že někde hoří. I troubeno na poplach. Jiní vykládali, že to bude asi vojenské cvičení s reflektory z nedaleké vojenské střelnice, kde místo bílých světel zkoušejí snad světla karminové rudá. Nechyběla ani hlasů, které vyloučily sice záři od požáru i cvičení reflektorů, ale nedovedly blíže zjev vysvětlit.“

Tak popisuje kronikář města Rožmitálu pod Třemšínem nádherný úkaz polární záře, který byl večer 3. února letošního roku nejen v Čechách, ale i v celé severní Evropě pozorován. První zprávu o polární záři zaslal Štefánikově hvězdárně člen Č. A. S. p. učitel Fr. Jindra 8. února, který zjev popsals takto: „Dne 3. února 1937 kolem 20. hodiny byla na severní obloze červená záře, na různých místech řásnatá, nestejně jasnosti. Úkaz byl pozorován na mnoha místech a trval asi jednu hodinu.“ Tato zajímavá zpráva byla na výzvu ze Štefánikovy hvězdárny, uveřejněnou Čsl. tiskovou kanceláří a hlášenou rozhlasem, následována mnohými jinými, z nichž většina se shodovala v datu 3. února, některé ohlašují pozorování podobné záře také 2., 4. a 5. února. Téměř sto zpráv, které na hvězdárnu došly, úplně stačilo, aby rozloha a velikost pozorované polární záře byla s dostatečnou přesností stanovena. Většina pozorovatelů žádala také vysvětlení úkazu a náš článek má za účel tyto tazatele uspokojit.

Je pochopitelné, že každý, kdo tento nádherný zjev jednou spatří, touží poznati jeho příčinu. V našich šířkách je polární záře poměrně vzácným zjevem, průměrně připadají jedna až dvě na rok, a to jsou většinou slabé úkazy, které mnohdy ujdou pozornosti. Čím dále na sever, tím častěji se polární záře objevuje. Průměrně stokrát ročně září nad severní Skandinávií, Labradorem, severní Kanadou a Aljaškou. Při výpravě Greenwichské hvězdárny za slunečním zatměním do Kanady v r. 1932 obdivovali jsme často její zářivé a pestré trsy, šlehající někdy přes celou oblohu. V denících polárních badatelů nalézáme často

o ní zmínky. Kapitán G. F. Lyon píše ve svých vzpomínkách („The Private Journal of the Voyage under Captain Parry“): „V prvních okamžicích ukazuje se polární záře jako déšť padajících paprsků, podobných těm, které tryskají z rakety, ačkoli nejsou tak jasné. Neustále a rychle se pohybují a zdají se padati



Fotografování polární záře v severním Norsku.

k zemi. Pak následují velké světelné plameny, měnící se od slabé záře, podobné Mléčné dráze, k nejživějším zábleskům, které proudí a tryskají ve všech směrech. Za bouřlivého počasí pohybují se paprsky severní záře rychlostí blesku a svou divokostí značně přispívají k magickému vzhledu celého divadla. Vždy jsem obdivoval polární záři s pocity nejhlubšího rozechvění a lehce promíjím neučeným Indiánům, kteří věří, že v ne-

klidných pohybech severních září zří duchy svých otců, volně se pohybujících v Zemi duchů.”

Již z tohoto popisu je patrné, že polární záře se vyskytují v různých podobách. Zhruba je můžeme rozdělit na takové, které mají paprskovou strukturu a na druhé, které této struktury nemají. Záře bez paprsků zase rozdělujeme na: 1. homogenní klidné světelné oblouky žlutozelenavé barvy; 2. homogenní pásy; 3. pulsující pásy, mizící a znovu se objevující na témže místě; 4. difusní, slabě svítící záře. K severním zářím paprskové struktury počítáme: 1. oblouky s paprskovou strukturou; 2. pásy podobné struktury; 3. draperie, t. j. krátké, tenké pásy, značně pohyblivé; 4. úzké a dlouhé paprsky; 5. koruny, které jsou v podstatě draperie perspektivně zkreslené.

Severní záře, pozorovaná 3. února, byla paprskovitá, její podklad však tvořila slabá difusní záře. Celý zjev trval asi hodinu a byl podle posledních zpráv zvláště dobře pozorován v severozápadní Anglii. Greenwichská hvězdárna hlásila magnetické poruchy, které patrně byly ve spojení s objevením se polární záře. Neklid magnetky nastal najednou 2. února v 23^h5^m, po několika hodinách následovalo uklidnění. Avšak druhého dne, tedy 3. února, objevily se poruchy znovu mezi 17. hodinou a 23. hodinou. Typický pohyb magnetky v rozpětí $\frac{3}{4}^{\circ}$ v deklinaci nastal náhle v 19^h, tedy ve 20^h u nás, poruchy tohoto druhu bývají zpravidla spojeny s úkazem severní záře, jak se také potvrdilo. Zvláště pozoruhodné jest, že koncem ledna a počátkem února byla na Slunci viditelná velká skupina slunečních skvrn a na počátku magnetických poruch 2. února v 23^h nacházel se střed velké sluneční skvrny 40^o západně od slunečního středního poledníku. Ze statistických rozborů, vykonaných na Greenwichské hvězdárně ukázalo se, že tak velké sluneční skvrny jsou ve dvou případech ze tří s většími nebo menšími magnetickými poruchami spojeny, které zpravidla 1 $\frac{1}{2}$ dne po průchodu skvrny středním poledníkem se projevují.

Jsou to zejména norští učenci K. B i r k e l a n d, C. S t ö r m e r, L. V e g a r d a K. K r o g n e s s, kteří se výzkumem polární záře po dlouhá léta důkladně zabývali. Birkelandovi podařilo se polární záři v laboratoři napodobiti a na magnetickém modelu zeměkoule zkoumal rozložení elektrických paprsků v magnetickém poli Země. Störmer zkoumal severní záři s hlediska teoretického, počítal dráhy jejich paprsků a dokázal, že různost ve vzhledu tohoto zajímavého úkazu jest možno matematicky vysvětlit. V e g a r d zabýval se zejména spektrálním rozborem polárních září, ukázalo se, že jejich spektrum se podobá spektru pevného dusíku, význačná zelená čára je pravděpodobně způsobena směsí helia a kyslíku. Tyto výzkumy vedly pak také k rozšíření našich znalostí o složení nejvyšších vrstev zemského ovzduší.

*Snímky polárních
září z Norska.*



*Nahoře: žluto-zelený pás
polární záře svítící od
východu na západ přes
celé nebe.*

*Vedle: Polární záře
rychle měnící svůj
tvar.*



Přesné určení výšek severních září podařilo se C. Störmerovi fotografickou cestou. Pomocí zvláště světelných kinematografických objektivů a na vysoce citlivý fotografický materiál podařilo se zachytiti polární záři již po půlveřinové expozici. S různých míst byla tatáž polární záře současně fotografována (místa byla telefonicky spojena). Proměřením snímků bylo možno určití parallaxický posuv záře vůči současně fotografovaným hvězdám a tak se dala určití její výška. Tato kolísá mezi 80 km u nejnižších a 800 km u nejvyšších.

Pozorování a teoretické výzkumy vedly k přesvědčení, že polární záře vznikají pravděpodobně vniknutím elektricky nabitých částic do zemské atmosféry, vlivem magnetického pole jsou strženy na určité dráhy, které v podstatě tvoří páprskovitou strukturu celého zjevu. Při vniknutí elektronů do zemské atmosféry vzniká záření, neboť atomy ovzduší jsou bombardujícími elektrony k záření vzbuzeny a polární záře se stane viditelnou.

Z uvedených poznatků plyne, že úkaz severní záře je v podstatě vysvětlen. Chybí ale ještě mnoho, než budeme všem pochopným, spojeným s tímto zajímavým zjevem, rozuměti. Můžeme mnoho očekávatí od fotografických pozorování světelnými přístroji a od kinematografických snímků, které jsou nyní zvláště citlivým fotografickým materiálem usnadněny. Spojitost úkazů slunečních, magnetických a polární záře, která byla již nezvratně dokázána, je další pobídkou těmto zjevům věnovati náležitou pozornost.

Dr. JOSEF PAPÁNEK:

Potřebuje Bratislava hvězdárnu?

Doba našeho národního převratu znamená pro Bratislavu nejen politicky, nýbrž i kulturně význačný přelom v jejím vývoji. Provinciální městečko, žijící až po ten čas v tichém snění, stalo se hlavním městem snaživého národa, který náhle dosáhl samostatnosti. Duch tohoto mladého národa, plného životní síly, provívá toto město s jeho dávnověkými dějinami. Nové síly prýští, město roste americkým tempem, celé nové městské čtvrti povstávají jakoby mávnutím čarovného proutku, obchod a průmysl vzkvétají a zároveň s nimi vznikají kulturní a vědecké spolky, které dávají městu svůj ráz a přizpůsobují je moderní době. Bratislava se stává velkoměstem!

Toto mocné vzkvétání našeho města naplňuje nás, kteří jsme očitými svědky jeho vstupu, radostí a pýchou. To však nesmí zatlačití do pozadí objektivní kritiku poměrů. Tento příliš rychlý vzrůst nemohl vésti k harmonickému vyrovnání rozvoje. Tyto skoky ve vývoji byly příčinou, že o mnohé kulturní odvětví nebylo dostatečně pečováno, ba že bylo dokonce za-

nedbáno. Tak zejména pocítujeme jako trapný nedostatek zanedbání astronomické vědy a přece by její pěstění bylo zvláště vhodné ke zvýšení kulturního významu našeho města. Žádná jiná věda není tak způsobilá dávatí podnět duševnímu životu a působiti tak výchovně, jako astronomie.

Hluboko v lidské povaze tkví snaha, zabývati se hvězdářstvím. Od pradávna řídili se národové ve svém denním životě podle Slunce, Měsíce a hvězd. Chod hvězd určoval jim čas zaměstnání: lovu, rolnických prací atd. Dokonce i jejich víra ve vzniknutí byla spjata se zdánlivým vznikem vycházejícího Slunce nebo přibývajících Měsíce. Tak vznikl brzy náhled, že lidský osud úzce souvisí s hvězdami. Věřilo se, že každý člověk má svou hvězdu, a zemře-li, zhasne tato hvězda. Víra ve hvězdy byla tak silná, že ti, kdož v dřívějších časech měli astronomické znalosti a dovedli zejména předpovídati sluneční a měsíční zatmění, stávali se vládci celých národů.

Takovéto primitivní názory musily samozřejmě během času ustoupiti vyššímu poznání, avšak víra ve hvězdy žije v neztencené míře také v nás dále — ovšem v jakési vyšší formě. Víme, že naše Země zároveň s nekonečným množstvím hvězd činí jednotný celek, jenž jest ovládán týmiž velkými přírodními zákony, jimž se nic nemůže vymknouti. Ani člověk. Náš život je s přírodou těsně spjat a bez ní je nemyslitelným. Proto můžeme jen v souzvuku s ní se harmonicky vyvíjeti, bez ní pozbývá náš život zdravého podkladu. Avšak kde projevuje se příroda velikolepěji, než právě v říši hvězd? Kde se nám naskytají mohutnější problémy? Proto je pro zdravý rozvoj duševního života nezbytno, aby se lidstvo vrátilo k matce přírodě a zvláště k jejímu nejvelikolepějšímu zjevu, k hvězdnému nebi.

Z uvedených důvodů chceme se zabývati studiem hvězdného světa. Ono nás povede k novým poznatkům, které budou základem působiti na náš život, jenž se stane obsažnějším, krásnějším a lepším a tak nám dá i vyšší ideály. Do služeb těchto ideálů chceme se postavit a ze všech sil působiti k tomu, aby vysoké duševní statky, touto péčí získané, byly učiněny dostupnými co možná širokým vrstvám obyvatelstva. Slovem, chceme pracovati kulturně tam, kde až dosud pracováno nebylo.

Avšak bez prostředků jest i nejlepší vůle bezmocná. Pouze spekulativní cesta nevedla by v astronomii k žádoucímu cíli, ba dostala by se dokonce na zcestí, jak nás o tom poučují dějiny.

Když před 300 lety Galilei po prvé zamířil nově objeveným dalekohledem k nebi, znamenalo to obrat v dějinách lidstva. Dalekohled působil převratně na tehdejší světový názor. Dopotomohl k novým poznatkům. Tento objev probudil lidstvo k novému poznání!

Co tenkrát znamenal dalekohled pro lidstvo, totéž znamená pro nás moderní výzbrojí opatřená hvězdárna. Její zřízení je pro naše město nutností. Proto chce-

me zříditi zde takovou hvězdárnu, která by byla důstojná historického a kulturního významu hlavního města Slovenska. Nelekejme se výloh s tím spojených. Tento investovaný kapitál ponese bohaté úroky, i peněžitě, ale především v podobě kulturních statků, jejich cena se penězi měřiti nedá.

Doufám pevně, že naše město bude míti vedle svého starého odznaku, charakteristické hradní zříceniny, markantně se rýsující vysoko nad mocným Dunajem, v brzku nový moderní odznak, zvedající se na výšině nad hradem,

LIDOVOU HVĚZDÁRNU

Štefánikovy astronomické společnosti slovenské.

Ta se pak zajisté stane naší pýchou a trvalým pomníkem kulturního činu nám i pozdějším pokolením.

Univ. prof. Dr. E. FINLAY FREUNDLICH:

O vnitřní stavbě těles nebeských.

(Pokračování.)

Abychom to pochopili musíme formulovati rovnice pro vnitřní stavbu hvězd s ohledem na úlohu, kterou zastává pole záření v nitrech hvězd. Předpokládáme-li, že je možný shluk hmoty ve velikosti hvězdy jako ideální plynné koule, platí tyto rovnice:

$$(1,2) \quad \frac{dP}{dr} = \frac{d}{dr} (p_g + p_s) = -\frac{G \cdot M}{r^2} \rho; \quad \frac{dp_s}{dr} = -\frac{k\rho L(r)}{4\pi r^2 c}$$

$$(3,4) \quad \frac{dM(r)}{dr} = 4\pi r^2 \rho; \quad \frac{dL(r)}{dr} = 4\pi r^2 \rho \varepsilon$$

$$(5,6) \quad p_g = \frac{\mathcal{R}}{\mu} \rho T; \quad p_s = \frac{1}{3} dT^4$$

Rovnice (1) určuje mechanickou rovnováhu; P je celkový tlak, t. j. součet tlaku plynu a světla ($p_g + p_s$). Rovnice (2) umožňuje určití světelný tlak z energetického proudu $L(r)$ hvězdy. Rovnice (3) a (4) spojují hmotu a svítivost s hustotou ρ a s rozdělením zdrojů energie ε . Plynná koule vyhovující těmto rovnicím nachází se v rovnováze záření. Neboť transport energie z nitra hvězdy nenastává hmotou, nýbrž polem záření, tedy zářením samým. Jako známé funkce před integrací mají být: $\varepsilon(r)$, $k(r)$, $\mu(r)$, ve skutečnosti však známé nejsou.

Všechny dosavadní pokusy řešení zjednodušují problém v dalekosáhlé míře a předpokládají: $\varepsilon = \text{const}$, $k = \text{const}$, $\mu = \text{const}$, uvnitř celé hvězdy, neb lépe řečeno uvnitř celého hvězdného modelu. Za těchto zjednodušujících předpokladů jsou konstruovány hvězdné modely. Jak dalece skutečné hvězdy těmto modelům odpovídají, možno teprve do datečně zjistiti.

Eddingtonovi podařil se důležitý objev, že rovnice (1—6) připouští jako řešení ideální plynou kouli polytropní třídy $n = 3$, $k = 4/3$, tedy kosmogenidu. Že takové fyzikálně uskutečnitelné řešení existuje, není nijak samozřejmé. Neboť všeobecně nijak se nepodaří při předem dané libovolné svítivosti L a hmotě M podle těchto rovnic konstruovati ideální plynou kouli. Ve skutečnosti má tento problém charakter limitního problému. Dány jsou hmota M , svítivost L a poloměr R plyné koule. Ve vnějších vrstvách hvězdy můžeme předpokládati platnost všech předchozích rovnic, zejména stavovjevné rovnice ideálního plynu. Konstruujeme nyní z vnější strany směrem k nitru hvězdy pro každou vrstvu tyto rovnice, pak vyhovuje řešení jen tehdy kladeným požadavkům, když při dosažení nitra docházíme k správné hodnotě pro hmotu M a k správné svítivosti L hvězdy. Uvidíme, že všeobecně tomu tak není.

Takové řešení však existuje vždy, když zvolíme svítivost L vhodně a ne příliš vysokou hned od začátku. To se dá snadno dokázati. Dělíme rovnici (1) rovnicí (2) a získáme:

$$\frac{dP}{dp_s} = \frac{4\pi GM(r)c}{kL(r)}$$

Je-li pak $L = L_1 = \frac{k}{4\pi c GM}$, pak je $\frac{dP}{dp_s} = 1$, tedy $p = p_s$ a $p_g = 0$. Plyn ztrácí vnitřní soudržnost a je světelným tlakem rozptýlen. Pokud je tedy $L < \frac{k}{4\pi c GM}$ je zásadně možno konstruovat hvězdný model podle rovnic (1—6), kdežto pro $L > L_1$ není to možné. Dělíme nyní (4) rovnicí (3), pak získáme:

$$\frac{dL(r)}{dM(r)} = \varepsilon$$

Předpokládáme-li ε konstantní, pak je $\frac{L}{M} = \varepsilon$ a ježto i $k = \text{const}$, platí:

$$\frac{dP}{dp_0} = \text{const},$$

$$p = (1-\beta)P,$$

kde β je nová konstanta. Ježto $p_g + p_s = P$, platí $p_g = \beta P$. Spojme oba vztahy s (5) a (6), pak získáme

$$P = \text{const } \rho^{3/4}.$$

výsledek, o kterém jsme se již zmínili: ideální plynná koule v rovnováze záření je stavěna podle polytropy $n = 3$, $k = 4/3$. K tomuto řešení připojují se všechny další úvahy Eddingtonovy. Avšak dříve, než přistoupíme k otázce, jak dalece skutečné hvězdy tomuto zjednodušenému modelu odpovídají, pohledme na další řešení hořejších rovnic.

Všeobecně nebude při postupu s povrchu směrem k nitru při předem dané hmotě M a svítivosti L spotřebována celá hmota M , když při konstrukci našich rovnic (1—6) nitra dosáhneme. Nastane případ, že nám hmota dojde, než při řešení dosáhneme středu, po případě ve středu $r = 0$ bude nám ještě hmota přebývat. Je-li L_0 svítivost v Eddingtonově řešení (řešení E), pro kterou nepřebude ani pozitivní ani negativní zbytek hmoty, pak jsou v oboru hodnot $L_0 < L < L_1$, řešení, t. zv. M -řešení (podle Milneho), při kterých zůstává pro $r = 0$ pozitivní zbytek hmoty. Zde by bylo nutno předpokládati jádra o nekonečně velké hustotě, kdybychom chtěli předem danou hmotu celou vtěsnati do daného objemu hvězdy. To však znamená, že nemůže stavojevná rovnice platit pro celý vnitřek hvězdy. Přicházíme k hvězdným modelům, při kterých ideální plynný obal uzavírá degenerované jádro o velké hustotě a velmi vysoké teplotě. Je-li však $O < L < L_0$, pak je hmota M spotřebována dříve, než je dosaženo středu (řešení F), hvězda by musela míti duté nitro, které by muselo obsahovati zářící energii nesoucí hmotu hvězdy. To znamená, že hvězda nemůže se udržeti v rovnováze, je-li L příliš malé, nestačí-li tedy vydatnost zdrojů energie. Pak nutně nastane zhroucení a celá hmota přechází v degenerovaný stav o velké hustotě. Nyní se ukazuje obtíž, již ze začátku očekávaná. Při obrovských tlacích v nitrech takových hvězd, kde není vytvořeno dostatečně velké pole záření, nastane rozdrčení atomů a těsnější uspořádání nejmenších částic hmoty téměř bez volných meziprostorů. Uskutečnění tohoto případu vidíme u bílých trpaslíků, na př. u Siriova souputníka s hustotou téměř 6000krát větší než je voda. Ježto takové hvězdy slabě svítí a nemají větších rozměrů, nedají se snadno objeviti. Avšak poměrně velký počet dosud známých hvězd tohoto druhu je důkazem, že nikterak nepředstavují vzácný stav ve světovém prostoru.

(Pokračování.)

Jak sestrojiti sluneční hodiny.

Hodiny sluneční ukazují pravý čas sluneční, který neplyne dokonale rovnoměrně, neboť pravý den sluneční, t. j. doba mezi dvěma za sebou jdoucími svrchními kulminacemi Slunce, je během roku v malých mezích proměnlivý, měříme-li jej dobou dokonalé rovnoměrné rotace naší Země. Nehodí se proto pravý čas sluneční k účelům vědeckým, ba ani technickým, a proto bylo jako ukazatel času zavedeno myšlené Slunce (střední), které koná ročně rovnoměrný běh v nebeském rovníku a jehož místo je tak voleno, že rektascence pravého Slunce je střídavě větší neb menší než rektascence Slunce středního; tím se vyrovnávají nestejnomyšlnosti času slunečního, způsobené jednak nerovnoměrným během Slunce v ekliptice a jednak sklonem ekliptiky k rovníku. Čas řízený Sluncem středním plyne dokonale rovnoměrně a nazývá se středním časem slunečním.

Každý údaj časový, ať v čase středním nebo pravém, platí vždy pro poledník určitého místa a zove se proto místním časem středním nebo pravým. V důsledku rotace Země od západu na východ je místní čas daného poledníku opožděn oproti místnímu času poledníku ležícího na východ, a sice o rozdíl zeměpisné délky vyjádřené v míře časové ($15^\circ = 1$ hodina); naopak zase předbíhá místní čas daného poledníku oproti místnímu času na poledníku ležícím na západ.

V době vyznačující se rychlou dopravou nemůžeme se řídit časem místním, jako tomu bylo dříve; dnes řídí se široká pásma, rozkládající se $7\frac{1}{2}^\circ$ na východ a na západ od určitého poledníku, jednotně místním středním časem tohoto poledníku (čas pásmový). Střední Evropa řídí se jednotně místním středním časem poledníku 15° vých. od Gr.; tento čas nazýváme krátce časem střeoevropským (SEČ). Z toho, co bylo uvedeno dříve, plyne, že na př. v Košicích o zeměpisné délce $21^\circ 16'$ vých. od Gr. ($6^\circ 16' = 25^m 4^s$ východně od střeoevrop. poledníku) nastane místní střední poledne již v $11^h 34^m 56^s$ SEČ, kdežto v Plzni o zeměpisné délce $13^\circ 23'$ ($1^\circ 37' = 6^m 28^s$ západně od střeoevropského poledníku) nastane místní střední poledne až ve $12^h 6^m 28^s$ SEČ.

Rozdíl času středního a pravého je během roku velmi proměnlivý: čtyřikrát do roka je nulou, dvakrát má hodnotu kladnou a dvakrát zápornou. Tento rozdíl (rovnice časová) uvádí se v astronomických kalendářích dvojím způsobem: ve »Hvězd. ročence« je pro střeoevropský poledník udán v SEČ okamžik pravého poledne (svrchní kulminace Slunce); v jiných ročenkách udává se pro určitou dobu a určitý algebraický rozdíl

obou časů. Hodnota rovnice časové se neustále mění a její přesná hodnota musí být pro různé okamžiky ze základní hodnoty zvláště redukována. Pro náš účel ale postačí úplně, když budeme předpokládati, že hodnota časové rovnice, uvedená pro pravé poledne a střeoevropský poledník, zůstane v celém území našeho státu od východu až do západu Slunce neproměnnou.

Pro náš účel je důležité znáti pro dané stanoviště okamžik pravého poledne (svrchní kulminace Slunce). Uvedeme hned příklady, kdy nastane v SEČ pravé poledne v Košicích a v Plzni dne 1. února a dne 1. listopadu? Dne 1. února 1937 nastane pravé poledne na střeoevropském poledníku ve 12^h 13^m 42^s SEČ; v Košicích však o 25^m 4^s dříve a tedy v 11^h 48^m 38^s SEČ, v Plzni ale o 6^m 28^s později a tedy ve 12^h 20^m 10^s SEČ. Dne 1. listopadu 1937 nastane pravé poledne na střeoevropském poledníku v 11^h 43^m 39^s SEČ; v Košicích opět dříve o 25^m 4^s a tedy v 11^h 18^m 28^s SEČ, v Plzni opět o 6^m 28^s později a tedy v 11^h 50^m 7^s SEČ. Sluneční hodiny »jdou« tedy dne 1. února v Košicích po celý den zhruba o 11^m napřed a v Plzni týž den asi o 20^m pozadu oproti SEČ; dne 1. listopadu ukazují košické sluneční hodiny po celý den asi o 41^m více, a plzeňské týž den asi o 10^m více než občanské hodiny řízené v SEČ. Je tedy třeba určit si pro určité místo pro každý 3. nebo 5. den v roce odchylku času pravého od SEČ, abychom mohli z ciferníku hodin slunečních snadno vyčísti čas SEČ. Odchylky sestavíme do tabulky nebo zakreslíme do diagramu.

Na ciferníku slunečních hodin odhadneme v nejlepším případě čas na minuty, a proto můžeme hodnotu časové rovnice zaokrouhlovati na celé minuty a bráti ji ze starých ročenek. Z obyčejného domácího kalendáře můžeme stanoviti přibližně dobu pravého poledne: sečteme doby pro východ a západ Slunce a výsledek dělíme dvěma. Pro 1. únor bude: 7^h 35^m + 16^h 54^m = 24^h 29^m; 2 = 12^h 14^½^m; pro 1. listopad je 6^h 48^m + 16^h 38^m = 23^h 26^m; 2 = 11^h 43^m; vše v SEČ a pro střeoevrop. poledník.

Ciferník slunečních hodin může býti nakreslen na každé ploše (na rovině libovolně položené, na válci, kuželi, kouli i na ploše zborcené), avšak ve všech případech musí přímá tyč, vrhající stín, směřovati k světovým pólům, tedy ležeti v rovině poledníku a svíratí s vodorovnou úhel rovnající se zeměpisné šířce dotyčného stanoviště. Sluneční hodiny na rovině vodorovné s tyčí svislou (gnomon) ukazují správně jen zcela krátkou dobu, protože azimut směru stínu se mění s deklinací Slunce.

(Pokračování.)

PROPAGUJTE ŘÍŠI HVĚZD!

Výroční zpráva výboru

České společnosti astronomické

za rok 1936

valnému shromáždění dne 6. března 1937.

ANNUAL REPORT

of the Committee of the Czech Astronomical Society

Praha

for the year 1936.

The Czech Astronomical Society has 800 members. A semi-popular Journal „Říše hvězd“ (The Realm of the Stars) is published every month. Results of Observations are irregularly published in „Memoirs and Observations“. The Observatory of the Society in Praha was visited by 10316 visitors during 1936.

Prosíme, nezapomeňte zaplatit letošní příspěvek.

Zpráva jednatele.

Uplynulý devatenáctý rok od založení společnosti byl příznivým jejím rozvoji. Vlivem účelné agitace Říše hvězd podařilo se zvýšiti zájem o společnost a získati nových 106 členů. Porovnáme-li tento vývoj s velkým úbytkem zájemců u jiných kulturních společností v Čechách, je možno tuto skutečnost nazvati úspěchem tím větším, že po energickém zásahu pokladníka společnosti jsou ze seznamu členů vyloučeni ti, kteří neplnili svoje povinnosti vůči společnosti. Celkový stav členů 800, je oproti cizině stále příznivým a pro zajímavost uvádím, že se rovná počtu členstva známé British astronomical Association.

V roce 1936 byly dvě události, které zaujaly pozornost výboru. V první řadě bylo to vydání dvou svazků *Memoirs and Observations* jako publikací určených pro vážné práce našich členů. Vědecká rada v čele se svým předsedou prof. Fr. Nušlem a doc. dr. V. Nechvílem postarala se o uskutečnění tohoto plánu. Vydání a rozeslání publikací na všechny známé hvězdárny cizozemské přineslo velkého užitku naší knihovně. Více jak 60 observatorůi souhlasí s výměnou publikací.

Další významnou událostí byly výpravy za slunečním zatměním. Výprava do Ruska, jejíž příprava datovala se z konce roku 1935 byla zajištěna v jarních měsících. Těsně před jejím odjezdem bylo výboru oznámeno, že další členové jsou rozhodnutí k výpravě do Japonska. Oběma výpravám bylo poskytnuto všeho, čeho mohla společnost po stránce strojové neb hmotné poskytnouti a tak došlo k té potěšující skutečnosti, že pod jménem společnosti a Státní hvězdárny odjížděly výpravy dvě. Společnost je vděčna členům obou výprav, z nichž všichni si své osobní výdaje hradili, za obětavost a pěkné výsledky, které nám z dalekých zemí přinesli.

Výborových schůzí bylo 12 za průměrné účasti 14 členů. Členských schůzí bylo 8 a všechny byly pořádány v přednáškové síni Lidové hvězdárny Štefánikovy za průměrné účasti 36 členů (v roce 1935 byl průměr 35 členů, v roce 1934 průměr 32 členů). Na členských schůzích byly tyto referáty: Dr. Karel Hujer: Astronomické dojmy z Indie. Dr. Frant. Link: Fotografování zatmění Měsíce. Dr. Hubert Slouka: Nejnovější události v astronomii. Zdeněk Kopal: Populární literatura astronomická. Dr. Rost. Rajchl: O astronomické práci R. M. Štefánika. Dr. Vlad. Guth: Dojmy z výpravy na zatmění Slunce do SSSR. Zdeněk Kopal: Práce hvězdářů při úplném zatmění Slunce. Dr. Vlad. Guth: O velikém meteoru ze dne 23. listopadu 1936.

Vedle uvedených přednášek byly podány četné referáty a zprávy o astronomických událostech a nových objevech.

Zpráva administrace: V roce 1936 bylo vyřízeno 2404 jednacích čísla, kromě hromadných zásilek, jako pozvání na schůze (286), upomínek (494), expedice publikací (54) a hromadné zásilky časopisu na ukázkou (471) a redakcím krajského tisku (694).

Expedice časopisu: č. 1. bylo expedováno 727 výt., č. 2. 743, čísla 3. 773, č. 4. 806, č. 5. 840, č. 6. 845, č. 7. 877, č. 8. 877, č. 9. 884 a č. 10. 887 výtisků. Průměrně tedy 826 výtisků, o 4 méně než v roce 1935 a to proto, že 70 dlužníkům byla zastavena expedice časopisu. Nižší počet expedovaných čísel proti roku 1935 se projevuje však pouze u čísla 1.—4., v dalších číslech je značně předčí.

Stav členstva: Na počátku roku měla Společnost 786 členů. Během roku přistoupilo 106 členů, ale vystoupilo 28, vyřazeno bylo 59 a zemřelo 5 členů. Koncem roku má tedy Společnost 800 členů.

V roce 1936 bylo nám hlášeno úmrtí těchto členů:

Prof. Karel Minařík, Olomouc, Boh. Pešl, vrch. oficiál, Praha-Dejvice, Ing. Josef Petrák, Praha-Karlín, Dr. Karel Prokop, vrch. fin. rada, Praha, Ing. Ferd. Schier, prof. prům. školy, Vítkovice. Čest jejich památce!

	členů	Počet návštěv			Počasi			
		spolků a škol	obecenstva	úhromen	příznivé	méně	nepřízn.	
Leden	262	6	135	305	702	8	6	17
Únor	205	7	168	38	411	6	4	19
Březen	267	11	341	219	827	14	1	16
Duben	286	11	398	219	903	10	6	14
Květen	316	28	881	236	1.433	8	7	16
Červen	240	49	1393	406	2.039	14	2	14
Červenec	203	2	41	488	732	13	4	14
Srpen	188	2	63	725	976	15	5	11
Září	175	13	362	298	835	12	8	10
Ríjen	237	10	246	69	552	2	2	27
Listopad	214	7	181	62	457	4	4	22
Prosinec	187	4	108	154	449	6	7	18
<hr/>								
Součty 1936	2780	150	4317	3219	10.316	112	56	198
1935	2688	148	4861	4327	11.876	123	73	169
1934	2848	130	4001	4948	11.797	109	75	181
1933	2258	128	3802	5514	11.574	114	70	181
1932	2433	165	4826	6049	13.308	119	63	184
1931	2467	147	4293	3513	10.273	122	72	171
1930	3094	140	4023	4510	11.627	103	63	199
1929	2156	62	1766	1672	5.594	139	64	162

Celkem od otevření hvězdárny navštívilo tuto 86.365 lidí a zaplatilo na vstupném Kč 85.728-50.

Výbor České astronomické společnosti děkuje všem, kteří se o rozvoj společnosti zasloužili nezištnou trpělivou prací. Děkuje těm členům sekci, kteří přesvědčili výbor o své vážné snaze pomáhati ze všech sil k dosažení hodnotných výsledků. Společnost je povinna díkem těm, kteří dary a podporami pomáhají udržeti finanční rovnováhu Společnosti.

Ministerstvu školství a národní osvěty, Zemskému výboru a peněžním ústavům děkuje Společnost za poskytnuté subvence na publikační činnost a na opatření potřebných přístrojů výpravě za slunečním zatměním do Ruska.

Osvětovému odboru hlavního města Prahy děkuje Společnost za pochopení a účinnou pomoc při potřebách k udržení dobrého stavu budovy hvězdárny. Také dennímu tisku a Čs. tiskové kanceláři děkujeme za uveřejňování zpráv spolkových.

Výbor společnosti přeje všem svým odborům v Hradci Králové, Brandýse, Plzni, Českých Budějovicích a nové sesterské organizaci slovenské v Bratislavě mnoho zdaru do nového správního období.

Zpráva správce přístrojů.

V roce 1936 bylo na Štefánikově hvězdárně používáno všech dalekohledů s četnými pomocnými přístroji, sloužícími k různým odborným pracem. Pro výpravu za slunečním zatměním do Ruska, opatřila Čes. astr. společnost objektivní 45° hranol, o hraně 12 $\frac{1}{2}$ cm, fotografickou kasetovou část s jemným posuvným pohybem, speciální konstrukce pro fotografování bleskového spektra při úplném zatmění Slunce, a hodinový stroj s převodem, k posuvu kasety. Tyto přístroje zhotovil člen výboru p. Ing. Viktor Rolčík a výprava je použila ve spojení s Heydeho 5" refraktorem. Pro hodiny „Zenit“ (na střední čas) zhotovil člen výboru p. rada Karel Novák elektrický kontakt vlastní zdokonalené konstrukce pro chronograf, v náhradu za kontakt starý.

Z větších oprav, jež bylo nutno během min. roku provést na přístrojích, nutno jmenovati tyto práce: Postřibření 23 $\frac{1}{2}$ cm reflektoru v hlavní kopuli a dvou rovinných zrcadel od heliostatu, jež provedl p. Ing. V. Rolčík a oprava otáčecích zařízení hlavní a východní kopule, provedená členem výboru p. Ing. C. Jiřím Rychlým.

Uvedeným pánům výbor děkuje za přesné provedení prací, námahu a čas Společnosti nezištně věnované.

Koncem roku byl společnosti dodán na objednávku přenosný stojan s azimutální montáží pro malý Manentův hledač. Stojan byl pěkně a přesně zhotoven mladým členem společnosti p. V. Izerou.

Výbor společnosti děkuje všem členům, kteří se věnují provádění veřejnosti, za pozornost věnovanou přístrojům, zvláště při větších návalech obecnosti, kdy na provádějíciho připadá mnohdy svízelná úloha při odborném výkladu v neosvětlené kopuli dbáti nerušeného chodu stroje a předcházeti všem možným úrazům návštěvníků a poškozením strojů.

Karel Čacký, správce přístrojů.

Zpráva knihovníka za rok 1936.

Podobně jako v letech minulých, tak i v roce 1936 vzrostl počet svazků knihovny Společnosti hlavně výměnou a dary.

Z prostředků Společnosti a z Fondu, věnovaného nejmenovanou členkou bylo zakoupeno 12 knih, jejichž seznam je vyložen v knihovně.

Darem získala knihovna 33 svazky; seznam těchto publikací, jakož i jména dárců byla uvedena v čísla 2., 5. a 7., roč. 1936 časopisu „Říše hvězd“. Vazbou bylo opatřeno 15 svazků, většinou časopisů.

Půjčování knih: v roce 1936 vypůjčili si členové 365 svazků, a to ze všech oborů astronomické literatury, mezi nimi hodně cizích astronom. časopisů. Hojně byly hledány knihy technického obsahu — z oboru optiky i stavby přístrojů, takže byl těchto knih v knihovně citelný nedostatek. Knihy půjčoval p. administrátor Kadavý, jemuž tímto za jeho pomoci děkuji.

Ing. Jar. Chvojka, knihovník.

Zpráva sekce pro pozorování Slunce za rok 1936.

V roce 1936 měla naše sekce celkem 10 činných členů. Pět z nich se věnovalo statistickým pozorováním slunečních skvrn a fakulí. Tato pozorování konaná v rámci Mezinárodní Astronomické Unie, byla zasílána čtvrtletně profesorovi Brunnerovi do Curychu, kde byla zpracována a uveřejňována v *Astronomische Mitteilungen*. Přehled dosaženého počtu pozorování jest obsažen v připojené tabulce uspořádané obvyklým způsobem:

Pozorovatel	průměr objektivu	zvětšení	metoda pozorov.	počet pozorování ve čtvrtletí					číslo po- zorování
				I.	II.	III.	IV.	Σ	
A. Bečvář, Brandýs n. L.	130	60	p.	39	52	74	28	193	(1720)
K. Goňa, Praha-Libeň ..	60	45	d.	46	53	57	25	181	(1144)
F. Kadavý, Praha-Petřín	200	46	p.	61	73	81	58	273	(2115)
Č. Šiler, Přerov	70	50	p.	34	60	51	22	167	(345)
A. Šupík, Praha-Troja ..	80	57	p.	10	—	24	6	40	(1518)
				Σ 190	238	287	139	854	

V tomto roce byla doplněna řada pozorování na číslo 11.722.

V roce 1936, jako v letech předcházejících, byla konána na Lidové hvězdárně Štefánikově pozorování protuberancí a chromosféry ve vodíkové čáře $H\alpha$ ($\lambda = 6562, 816$) velkým ekvatoreálem a protuberančním spektroskopem Zeissovým. Pozorování se zúčastnilo celkem pět členů sekce. Plochy profilů protuberancí byly určeny jednak z přímých měření mikrometrem, jednak z kreseb a výsledky obou těchto metod byly navzájem kombinovány.

Počet pozorování jednotlivých členů jest tento:

Přímá měření:		Kresby:	
Libedinský	4	Ehl	1
Ehl	5	Nováková	1
Nováková	30	Vlček	7
Vrátník	2	Vrátník	32
celkem	41	celkem	41

Celkem byla vykonána 82 pozorování v 62 dnech. Bylo pozorováno 549 protuberancí, z nichž u 290 byly odhadnuty plochy přímo a u 259 byly provedeny kresby.

Tato pozorování též byla vykonána podle programu Mezinárodní Astronomické Unie a jejich výsledky byly zaslány již zpracovány, v lednu tohoto roku profesorovi Abettimu do Arcetri, kde budou publikovány jednak v publikacích hvězdárny a v Memorie della Società Astronomica Italiana (plochy profilů protuberancí) jednak v Immagini Spettroscopiche del bordo solare (kresby).

Výška chromosféry byla změřena v roce 1936 48krát, a této práce se zúčastnili tito členové: Vrátník, Vlček a Nováková.

Podrobná zpráva naší sekce, o pozorování skvrn, fakulí, protuberancí a chromosféry bude uveřejněna v některém z příštích čísel Memoirs and Observations.

V roce 1936 byla pořádána zásluhou České astronomické společnosti a jejího předsedy pana profesora Nušla, výprava za slunečním zatměním do S. S. R. Z členů sekce se zúčastnili pan Vlček a podepsaná referentka. Bylo zhotoveno celkem pět snímků korony a dva snímky flash spektra. Výsledky této výpravy budou uveřejněny, až bude dokončeno zpracování materiálu, ve zvláštní publikaci. Není mi možno rovněž jmenovati tu ty, kdož se zasloužili o zdar naší výpravy, bude to učiněno později na patřičném místě současně s uveřejněním všech výsledků.

Dr. Bohumila Nováková.

Zpráva sekce pro pozorování letavic za rok 1936.

Pozorovací činnost meteorické sekce v r. 1936 poněkud ochabla. Je tu několik příčin: velmi nepříznivé počasí, hlavně v podzimním období; pokles na stanici brandýské vysvětluje se činností p. Dr. Bečváře mimo Brandýs a ondřejovské zaneprázdněním referentovým na přípravách a při zpracování výsledků slunečního zatmění. Přesto však bylo několik vytrvalých pracovníků: na prvním místě jmenujeme p. Vrátníka, který vedle pozorovací činnosti pečlivě se staral o pražskou stanici a redukce pozorování; s ním obětavě spolupracovali pp. Bednář, Kahofer, Kvíčala, ing. Štěpánek, Vlček a j. Velmi pěkně vyvíjí se pracovní skupina v Přerově (p. Venclík). Činnost stanic — podle obvyklého uspořádání — je patrna z připojené tabulky.

Přehled činnosti meteorické sekce v roce 1936:

	nočí	hodin	me- teorů		nočí	hodin	me- teorů
1. Benešov u Prahy.				7. Praha-L. H. Š.			
Kudrna	2	3·2	34	*Baum	2	1·9	7
2. Mladá Boleslav.				*Bednář	31	62·3	383
*Bednář	20	40·1	299	*Bochníček	2	5·9	88
3. Brandýs n. L.				Dolejší	1	2·3	4
Bečvář A., Dr. . . .	28	47·2	831	*Ehl	2	3·5	18
Dolanská A.	19	35·2	494	Kadavý	2	9·4	205
Hartmanová M. . .	13	16·1	212	Kahofer	11	19·9	41
Lípa J.	2	4·0	107	Kvíčala	15	24·2	130
Macháčková B. . .	14	23·0	425	Libedinský	2	5·5	20
Slavík M.	2	1·7	24	Liška	5	12·1	50
Wolf K.	3	3·3	10	Raková	1	1·9	10
Zoul A.	4	15·5	401	*Štěpánek, ing. . .	10	17·0	76
8	85	146·0	2504	Vlček	16	25·4	254
Na celé stanici po- zorováno	30	52·5	1584	Vrátník	84	179·5	918
				14	184	370·8	2204
					85	181·5	1724
4. Hradec Králové.				8. Praha-Modřany.			
Boháč	2	5·2	5	*Bochníček	8	12·7	130
Marek	2	10·0	43	9. Přerov.			
Pertolt	1	2·5	10	Němec	12	23·6	213
Průša	9	35·2	91	Venclík	38	68·4	346
Šmíd	5	24·0	41	Weber	23	46·0	323
Všetečka	2	9·0	9	3	73	138·0	882
Zolman	1	6·0	48		40	72·9	759
7	22	92·9	247	10. Sedlčany.			
	9	40·0	263	Sadil	4	10·0	126
5. Katerinky.				11. Třinec.			
Píšala J.	2	4·2	18	*Baum	1	4·5	36
6. Ondřejov.				12. Úpice.			
Bumba	4	14·3	375	*Ehl	17	29·5	1429
Guth Dr.	7	22·5	362	Feistauer	1	4·9	165
Sekera, Dr.	1	4·0	56	2	18	34·4	1549
Sekerová	4	14·3	99		17	29·5	1470
Štěpánek, Dr. . .	2	4·7	27	Součet 46			
*Štěpánek, ing. . .	1	3·0	15		438	919·6	9017
6	19	62·8	943				
	8	27·5	842				

Vedle statistických pozorování sledovány meteory i zakreslováním; mezi Prahou a Ml. Boleslaví podařilo se zakreslit řadu společných meteorů; povede to k určení jejich výšek i radiantů.

Ale i metoda fotografická byla dosti úspěšná v tomto ruce; několik meteorických stop zachytilo se v Brandýse i Ondřejově; jeden z meteorů byl fotografován současně z obou míst, druhý — velmi jasná Perseida byl současně zakreslen v Hradci Králové; oba tyto případy povedou k dobrému určení drah.

Rok 1936 byl bohatým na velké meteory; z nich byly zvláště význačné meteory z 24. VII. 0 hod., z 18. VIII. 21 hod. a 23. XI. 18 hod. 34. O těchto došlo úhrnem na 400 zpráv díky pochopení a zájmu naší veřejnosti a propagaci denního tisku, Č. T. K. i rozhlasu; všem těmto děkujeme. Tyto zjevy přinesly i šilou výměnu zpráv se sousedními ústřednami: prof. Thomasem ve Vídni a prof. Hoffmeisterem v Sonnebergu; oběma za jejich spolupráci i ochotu děkují. — Účast referenta na zatmění v S. S. S. R. vedla k osobnímu styku s ruskými pozorovateli meteorů (prof. Orlov, I. Astapovič a j.) v Moskvě, k navázání přátelských styků, k výměně publikací a k naší účasti na teleskopickém pozorování letavic podle ruského programu v r. 1937.

Z publikační činnosti dlužno se zmíniti o ukončení gnomonického atlasu (Vrátník, Kvičala, Štěpánek), o kterém tu již několikrát bylo referováno; vyjednává se nyní o jeho publikaci. Redakce meteorické publikace zdržela se zaneprázdněním referentovým při pracích na slunečním zatmění.

Činnost pražské odbočky oživila pořádáním pravidelných týdenních schůzek (středa — na L. H. Š.), kde se referuje o nových pracích meteorické astronomie, zpracovávají se výsledky, debatuje o programu atd. Zveme k nim všechny zájemce.

Všem pracovníkům naší sekce upřímně děkují za jejich spolupráci a zájem o život a rozvoj naší sekce.

Dr. Vladimír Guth.

Zpráva sekce pro pozorování proměnných hvězd.

Přehled pozorování proměnných hvězd v roce 1936 ukazuje tato statistika: Jméno pozorovatele je následováno místem pozorování; počet pozorování je uveden v závorce:

Bochníček Z., Modřany (1042), Ehl V., Praha (801), Kadavý F., Praha (134), Kvičala J., Praha (163), Vlček J., Praha (105), Vand V., Praha (20), Venclík, Přerov (125), Vrátník A., Praha (1830).

Podle toho bylo v roce 1936 vykonáno celkem 4220 pozorování.

Publikována byla pozorování nových hvězd, jimiž byl tento rok zvláště bohatý. Dále byla připravena do tisku řada pozorování proměnných hvězd, jež vyjdou v Memoires and Observations.

Děkují všem členům sekce proměnných hvězd za vytrvalou práci a za podporu sekce v její činnosti.

Vladimír Vand.

Zpráva revisorů účtů za rok 1936.

Podepsaní revisoři účtů prohlédli závěrkové účty České astronomické společnosti v Praze za rok 1936 spolu s doklady účtování za správní období od 1. ledna do 31. prosince 1936 a prohlašují, že účtování shledali správným.

V Praze, 10. února 1937.

Dr. Karel Kuchynka, v. r.

Ing. Jan Šimáček, v. r.

PROPAGUJTE „ŘÍŠI HVĚZD“!

Bilanční účty České astronomické společnosti v Praze za rok 1936.

MÁ DÁTI

Účet ztrát a zisků.

DAL

	Kč	h		Kč	h
1. Účet režie Společnosti.....	9.780	20	1. Účet příspěvků.....	11.419	—
2. " hvězdárny	2.398	80	2. " subvence Zem. úřadu	3.600	—
3. " časopisu	6.324	85	3. " Měsno	1.480	—
4. " výprav na zámeční.....	8.542	55	4. " darů.....	3.005	75
5. " Memoirs and Observations.....	2.687	25	5. " úroků	1.197	25
6. " dlužníků (nedobytých)	458	60	6. " různých příjmů.....	998	25
7. Odpisy: 2% z přístrojů.....	5745-75	—	7. " základem	16.710	25
2% z knihovny	338	—			
10% z nábytků.....	550	—			
10% ze štokků a diapo- sitivů	530	—			
20% z pohledávek	1054-25	—			
Korun čl.	38.410	25	Korun čl.	38.410	25

MÁ DÁTI

Účet konečný rozložný.

DAL

	Kč	h		Kč	h
1. Účet pokladni.....	76	—	1. Účet Zemské banky	3.263	45
2. Poštovní spořitelny	1.423	55	2. " napřed placených příspěvků.....	1.701	96
3. " Fondu v Zemské bance.....	7.335	—	3. " základem	421.058	—
4. " záloh.....	489	—			
5. " cenových papírů	31.750	—			
6. " pohledávek	4.224	—			
7. " zásoby publikací.....	53.876	21			
8. " Lidové hvězd. Stefanlkovy.....	23.699	65			
9. " zařízení hvězdárny a j.....	303.150	—			
Korun čl.	426.023	41	Korun čl.	426.023	41

V Praze, 31. prosince 1936.

Dr. Karel Kuchynka, v. r., t. č. revisor účtů Karel Anděl, v. r., t. č. pokladník Ing. Jan Šimáček, v. r., t. č. revisor účtů

Drobné zprávy.

Březnové číslo časopisu, které předkládáme veřejnosti, vyšlo v značně rozšířeném obsahu, ježto obsahuje také výroční zprávu Č. A. S. Pročtení zprávy přespěvčí o intenzivní práci, která se koná ve Společnosti a bude jistě pobídkou všem členům, aby podle svých sil myšlenku velké české astronomické společnosti co nejvíce propagovali. Získejte i letos každý alespoň jednoho člena a zašlete vyplněné dotazníky z prosincového čísla, neučinili jste-li to dosud. Děkujeme vám za spolupráci!

Které je největší číslo, mající fyzikální význam? Tato otázka nedá se spolehlivě zodpovědět, neboť to záleží hlavně na její definici. Avšak jedna společná odpověď je 10^{110} , t. j. jednotka a 110 nul. To je přibližně počet elektronů (nejmenší známá částice hmoty), který by byl zapotřebí k vyplnění Vesmíru až do největších vzdáleností objevených astronomií, představíme-li si elektrony tento prostor těsně vyplňující. Avšak i tato číslice je malá, porovnáme-li ji s faktorem, který nám udává, kolikrát je energie hlasu zesílena při dálkovém telefonním rozhovoru mezi San Franciskem a Londýnem. Tento faktor je 10^{256} , čili jednotka a 256 nul. Kdyby Vesmír byl zvětšen tolikrát, oč je větší než jeden elektron, stále by to ještě nestačilo k pojmuti tolika elektronů, jak nám uvedená číslice telefonního zesílení udává.

K. T. Compton.

Co víme o planetě Pluto? Pluto, devátá planeta naší sluneční soustavy, byla objevena 21. ledna 1930 M. C. W. Tombaughem na Lowellově hvězdárně ve Sp. st. Hlavní konstanty, vztahující se na těžiště sluneční soustavy a platící pro rok 1900, jsou tyto:

Průchod periheliem	$T = 1898$ říjen 0'034
Délka perihelia	$\omega = 113^{\circ} 31' 17'' 7$
Délka vzestupného úhlu	$\Omega = 108^{\circ} 57' 16'' 2$
Sklon dráhy k ekliptice	$i = 17^{\circ} 8' 48'' 4$
Excentricita	$e = 0'248644$
Velká poloosa	$a = 39'51774$
Vzdálenost perihelia	$q = 29'69190$
Vzdálenost aphelia	$Q = 49'34358$
Doba oběhu	$P = 248'430$ trop. r.
Střední pohyb	$n = 0^{\circ} 003967503$

Planeta Pluto byla již dávno před objevem tušena a americký hvězdář P. Lowell pokusil se vypočítat její polohu na základě poruch pozorovaných v pohybech planety Urana. Vypočítal dvoje údaje X_1 a X_2 pro neznámou planetu, jež se (až na hustotu planety) nalezeným hodnotám dosti přibližují. Podle názoru E. W. Browna, největší autority v měsíční teorii, nestačil číselný materiál, použitý P. Lowellem, k získání přesných údajů o neznámé planetě. Není proto objev planety Pluta důsledkem teorie jako u Neptuna, nýbrž byla to šťastná shoda okolností při pozorování. Nutno ovšem uznati, že kdyby předpověď Lowellova nebyla učiněna, nikdo by nebyl planetu v dotyčné oblasti hledal. Teplota na jejím povrchu jest velmi malá; nebude patrně větší než -200° C. Kyslík a dusík nemohly by na této planetě existovati než ve stavu kapalném. Tím jest ovšem vyloučena i pravděpodobnost života v jakémkoli tvaru. O jejím vzniku soudí anglický hvězdář Jeans, že se pravděpodobně odtrhla od Slunce jako první při přiblížení jiné velké hvězdy. Jest asi nejstarší planetou vůbec a proto nejdříve vychladla. Snad ani tato planeta není poslední. Jest možné, že Pluto jest první v početnější rodině planet transneptunských. Podle výpočtů hvězdáře Pickeringa jsou snad ještě dvě planety za Plutem, obíhající v době 557 a 656 let kolem Slunce. Tyto dohady potřebují však ještě potvrzení.

H. S.

Skupina spirálních mlhovin v souhvězdí Panny je nejbližší z velkých kup mimogalaktických mlhovin a nalézá se ve vzdálenosti sedmi milionů světelných let. Obsahuje mnoho spirál v různých stupních vývoje. Největší hvězdy jsou 19. až 21. velikosti.

Identitu komet 1818 I, 1873 VII, 1928 III dokázal na základě rozsáhlých teoretických studií Dr. A. C. D. Crommelin. Perioda 27'8969 let, určená z poruch mezi 1873 a 1928, dobře souhlasila s periodou 27'90058, určenou z dvouměsíčních pozorování r. 1928. **

Nová kometa Whipple 1937 b byla objevena 7. II. 1937 jako mlhovinka s centrálním zhuštěním a chvostem větším než 10'. Hvězdná velikost 12 m. Podle předběžných výpočtů projde periheliem teprve 22. června 1937, takže by mohla být pozoruhodným zjevem letní oblohy. Její police v březnu 1937:

	AR	deklinace:
8. III.	13h 54m	+ 47° 25'
12. III.	13h 58m	+ 49° 6'
16. III.	14h 1m	+ 50° 44'

Bude tedy 14. března poblíže stálice Benetnaš (poslední hvězda oje Velkého Vozu).

Změna jasnosti γ Cassiopei. Známa stálice γ Cassiopei, nejjasnější hvězda tohoto souhvězdí, změnila svoji jasnost z původní hvězdné třídy 2'2 mg na 1'6 mg. Dne 5. srpna 1936 měla již 1'85, v září 1'8, 14. října již 1'7 a 18. října 1936 již 1'6 mg. Podle spektroskopického studia vyslovili někteří hvězdáři domněnku, že by stálice γ Cas mohla náhle vzplanouti jako „Nova“ a rozzářiti se obrovským světlem. Její spektrum se nápadně podobá spektru nových hvězd.

První kometa 1937 a. Dne 31. ledna 1937 nalezl Mr. Simizu na hvězdárně Hirose Observatory, Japan, Danielovu kometu, která byla v letošním roce očekávána. Kometa se jeví jako mlhavý obláček s centrálním zhuštěním, avšak bez ohonu, velikosti 13 mg. Periheliem prošla již 27. ledna t. r. a bude jí tedy možno sledovati jen velikými dalekohledy. Dne 8. března 1937 má deklinaci 30° 45' a rektascensi 3h 49m. Nalézá se tedy v této době v souhvězdí Býka, nedaleko Plejad.

IV. mezinárodní sjezd pro dějiny reálných věd v Praze se koná od 22. září do 27. září 1937 pod protektorátem p. presidenta republiky Ph. Dr. Edvarda Beneše. Sjezd bude spojen s jubileem 150. výročí narození Jana Ev. Purkyně. Sjezdové jednání bude věnováno rozvoji reálných věd v osmnáctém a v první polovici devatenáctého století a dějinám reálných věd ve vyučování. Přípravný výbor uspořádá výstavky z dějin reálných věd, exkurse a výlety. Sjezdový příspěvek je stanoven pro čl. účastníky na 100 Kč a na 50 Kč pro členy rodinné. V něm jsou zahrnuty všechny výlohy mimo ubytování a stravu, závěrečný banket a výlet dne 28. září. Přípravný výbor prosí o zaslání přihlášek generálnímu tajemníkovi v nejbližší době. Za přípravný výbor: Univ. prof. Dr. Quido V e t t e r, president Mezinárodní Akademie pro dějiny reálných věd a předseda přípravného výboru, Praha III., 557; univ. prof. Dr. Fr. Ulrich, generální tajemník přípravného výboru, Praha II., Albertov 6.

Z dílny hvězdáře amatéra.

Něco o objektivěch.

Když jsme se trochu seznámili s mnoha vadami, které mají čočky, poznali jsme, že není snadným úkolem sestavit slušný dalekohled z čoček náhodně sebraných, i kdybychom jich měli veliké množství. Na hlavní součást refraktoru, objektiv, klademe totiž takové požadavky, má-li náš dalekohled vůbec za něco stát, že sotva budeme s některou svojí čočkou, na jeho místě použitou, spokojeni. Kdo si chce tedy sestavit refraktor, bude mít hlavní starost o to, aby si jakýmkoliv způsobem pomohl k slušnému objektivu, chce-li mít ze svého přístroje radost a užitek.

Zkoumejme nyní různé možnosti amatéra v této záležitosti. Málokdo z nás asi sedne ke stolu a napíše do továrny objednávku nového objektivu. Takový podnik je totiž velmi nákladný a co nejhorsího, ceny objektivů

vzrůstají velmi rychle s jejich průměrem. Objektiv zcela malý, kolem 60 až 80 mm, jest snad ještě cenou mnohemu přístupný, ale toužíme-li po skutečném dalekohledu, což znamená 5 nebo 6 palců průměr, stoupne ihned jeho cena do mnoha tisíců. Při tom nutno také uvážiti, že mimo průměr také druh objektivu má značný vliv na jeho cenu. Objektivy starších typů s neodstraněným sekundárním spektrem jsou značně levnější než novodobé objektivy z dokonalejších skel nebo dokonce ze tří čoček. Také na prameni nákupu velmi záleží za nynějších složitých poměrů valutárních; objektiv koupený v Německu je značně dražší než z Francie nebo Anglie za jinak stejných okolností. Poznáme to ihned, porovnáme-li ceníky firem z těchto států. Amatér toužící po dalekohledu ostatně zpravidla začne tím, že láká ceníky od různých továren a skončí obyčejně trapným poznáním, že ceny v nich obsažené jsou pro něho naprosto zklamáním.

Co můžeme jinak rozumného podniknout? Zkoušením a kombinováním různých svých skel přesvědčíme se nejlépe a nejnázorněji o jejich vhodnosti. Kdo má na příklad dobré divadelní kukátko (nesmí býti ovšem příliš malé a jeho objektiv nesmí míti nepatrný průměr), může znamenitě zlepšiti jeho výkonnost tím, že je přemění z typu Newtonova na Keplerův výměnou okuláru. Tubus se prodlouží, ale zvětšení bude větší, obrázky ovšem převrácené, což hvězdářům nijak nevadí. Jen velmi dobrá kukátka však mají objektiv tak dobře korigovaný, že snese silnější okulár a tím větší zvětšení. Za pokus to však vždycky stojí.

Další možnost je použití objektivů fotografických. Mně kdosi za mladých let způsobil mnoho radosti malý dalekohled, sestavený z přední půlky velkého starého Ernstaru jakožto objektivu a kapesního drobnohledu místo okuláru. Objektiv jakožto součást cennější nebyl bohužel můj a musel jsem jej nakonec přece jen vrátit. Ale seznámil mě s mnohými zákraky hvězdného nebe, kterých jsem před tím nikdy neviděl. Není ovšem naděje, že si uděláme dalekohled z objektivu nějaké moderní krátkofokální fotografické kamery. Musíme mít objektiv delšího ohniska, nejméně 200 až 250 mm, máme-li jim vůbec něco vidět a takové objektivy se dnes najdou jen u vetešníků nebo na dávno vyřazených starých aparátech, buďce úsměv současných fotografů. Pro nás však může býti takový objektiv úlovkem velké ceny, podaří-li se nám jej získat. Viděl jsem skutečně pěkné takové objektivy u obchodníků za ceny skutečně velmi nízké.

Nesmíme však zapomenouti, že sebe lepší fotografický objektiv je v dalekohledu jen náhražkou, tím spíše, že často používáme jen jeho přední nebo zadní poloviny, abychom dosáhli dvojnásobného ohniska a tím velkého zvětšení. Fotografické objektivy jsou totiž vypočteny ke zcela jiným účelům a mají odstraněny vady, které v dalekohledu tolik nevadí, zatím co chyby, které vadí, jim zůstaly. Nesmíme tedy od nich chtít nemožnosti, na příklad bezvadnou definici s 5mm okulárem.

Mnohem větší možnosti budeme míti, podaří-li se nám ulovit nějaký větší objektiv ze starého třeba skládacího pozemského dalekohledu, jaké byly v módě před padesáti lety. Tyto objektivy jsou už k svému účelu předurčeny a vhodnou montáží můžeme z nich sestrojiti velmi výkonný dalekohled. Převracející zařízení, které působí ztráty světla absorpcí i odrazem, z nich ovšem odstraníme. Stupňováním zvětšení brzy poznáme, že je určité optimum, kdy vidíme nejlépe a nejvíce. Příliš velkým zvětšením pak už nic nezískáme, naopak ztratíme.

Máme-li objektiv, postarejme se, aby byl dokonale namontován, neboť jen správným sestavením dostaneme od něho maximum jeho výkonnosti. Je tomu právě tak jako u zrcadel. Nedělejme montáž nikdy příliš lehkou a hlavně dbejme, aby se první provisorium nestalo definitivní úpravou a nedělalo nám ostudu po dlouhou dobu. Základní podmínkou je správné centrování objektivu a jeho důkladné upevnění v dalekohledu. Vyplatí se nám vždycky, i u menších objektivů, sestrojiti centrovací hlavici se třemi dvojicemi šroubů, abychom mohli objektiv jemně a spolehlivě nařídit. Také okuláry musí býti dobře zcentrovány a nesmějí se nám v objímce pohy-

bovati při každém náhodném dotyku. Nedbalým namontováním snadno dosáhneme, že i výborný objektiv nám nakonec ukazuje mizerně.

Kdo chce mít opravdu refraktor a jde dosti vytrvale za svým cílem, skončí vždycky tím, že opustí všechna provisoria a opatří si nakonec skutečný objektiv astronomický. Někdy se podaří koupit takový objektiv starší a při tom dobrý za výhodnou cenu a je to jako výhra v loterii. Ovšem je to zpravidla koupě nebezpečná a může se vám také podařit, nemůžete-li si objektiv předem vyzkoušet (a to obvyčejně nemůžete), že koupíte drahou věc skoro bezcennou. Proto je nutno opatrně, třebaže někdy nadměru rychle, jednat. Mohu vás ale ubezpečit, že kdo má jednou skutečně pěkné zrcadlo, netouží nikdy po refraktoru tak jako ten, kdo zrcadla nemá (touží-li po něm vůbec), nejvýš snad, že ho potřebuje jakožto pointeru, chce-li svým reflektorem fotografovat. A to mu slouží jen ke cti. A. B.

Co pozorovati.

Planety v březnu a dubnu 1937.

Venuše a Merkur. Venuše postupuje v souhvězdí Ryb, dne 27. března je v zastávce, načež počne pohyb zpětný; je Večernicí asi do polovice dubna a potom Jitřenkou až do konce roku. Sledujeme-li polohy Venuše vzhledem k obzoru vždy asi 50_m po západu Slunce, pak ji spatříme počátkem března nad ZJZ ve výši asi 30°, v dalších dnech posouvá se směrem západním a klesá zprvu mírně, pak ale rychleji k obzoru. Kolem 12. března je v největším lesku, neboť má hvězdnou velikost — 4³_m a je nejskvělejší hvězdou naší oblohy. Dne 15. března je v konjunkci s rostoucím srpkem Měsíce (Venuše asi 2° severně); koncem března je ve shora uvedeně době večerní již nad azimutem asi 100° a ve výši asi 15°. Počátkem dubna usnadní nám Venuše vyhledání Merkura, který od konce března do první polovice května možno večer pozorovati a je v příznivé poloze asi od 9. dubna do 1. května. Dne 9. dubna je Merkur asi 4° vlevo od Venuše a asi 3° níže než tato; dne 11. dubna je Merkur zhruba ve stejné výši s Venuší, avšak asi 8° vlevo. V dalších dnech zmizí Venuše pod obzorem, kdežto Merkur vystupuje výše nad obzor a od 16. do 26. dubna je před 20. hodinou nad azimutem 108° až 114° a ve výši asi 8°. Dne 1. května má po 20. hodině azimut asi 118° a výšku asi 4°. Slunce zapadá 16. dubna na azimutu 107° a 1. května na azimutu 115°. Od 26. dubna spatříme Venuši jako Jitřenku vycházející před svítáním asi na východo-severovýchodě.

Mars postoupí počátkem března ze souhvězdí Váhy do souhv. Štíra a 14. dubna počne pohyb zpětný. Vychází počátkem března po půlnoci, 1. dubna po 23. hod. a 1. května po 21. hodině. Asi 1½ hod. před východem Slunce bude počátkem března poblíže poledniku ve výši asi 22° a 1. května již západně od poledniku. Pokud se týče polohy Marse mezi stálicemi, tak byl koncem února asi uprostřed mezi stálicemi α Váhy a β Štíra (Akrab), v březnu blíží se k této hvězdě, je dne 22. března jen asi 7' severně od ní, postoupí pak ještě o něco směrem východním a počne se po 14. dubnu vraceti pohybem zpětným opět k hvězdě β Štíra. V této krajině, bohaté na jasné hvězdy, je možno dobře sledovati zdánlivý pohyb Marse. Ve dnech 4. a 5. března, 31. března a 1. dubna, a 28. a 29. dubna prochází touto krajinou (jižně od Marse) ubývající Měsíc.

Jupiter postupuje v březnu a v dubnu v souhvězdí Střelce, vychází počátkem března před 5. hodinou a koncem dubna po 1. hodině. Asi 1½ hodiny před východem Slunce je počátkem března nad jihovýchodem ve výši asi 5° a koncem dubna zhruba nad JJV ve výši asi 12°. Dne 8. března a 5. dubna je Jupiter v konjunkci s ubývajícím Měsícem (tento vždy severně).

Saturn postoupí ze souhvězdí Vodnáře do souhv. Ryb. Počátkem března zapadá asi 1 hodinu po Slunci a začátkem května vychází asi 1 hodinu před Sluncem; je tedy v poloze pro pozorování nepříznivé. Ing. B.

1937. PRAHA-ZÁKRYTY-OCULTATIONS.

Den Date	Hvězda Star	Vel. Mag.	Fáze Phase	G.	M.	T.	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>P</i>
Březen March	18 108 Tauri	6.2	<i>D</i>	19	49.3	—0.3	—3.2	145	
	19 B. D. + 21° 1203	7.1	<i>D</i>	22	16.2	+0.2	—2.6	147	
	25 <i>c</i> Leonis	5.1	<i>D</i>	22	12.7	—1.4	—0.8	122	
Duben Avril	1 <i>s</i> Ophiuchi	4.8	<i>R</i>	3	17.7	—1.8	—0.3	269	
	15 B. D. + 21° 1072	6.7	<i>D</i>	19	59.8	—0.3	—1.6	103	
	17 2 B. Cancr.	6.2	<i>D</i>	20	57.3	—0.8	—1.5	94	
	20 B. D. + 3° 2379	6.6	<i>D</i>	22	30.4	—0.8	—2.0	135	
	21 B. D. — 0° 2422	6.8	<i>D</i>	19	44.7	—1.9	+0.4	89	
Květen May	16 ω Leonis	5.5	<i>D</i>	21	18.1	—0.5	—1.7	96	
	18 B. D. + 0° 2728	6.1	<i>D</i>	21	05.3	—0.3	—2.7	171	
	19 13 B. Virginis	5.8	<i>D</i>	21	45.9	—1.5	—1.0	73	
	20 <i>q</i> Virginis	5.4	<i>D</i>	19	24.4	—2.2	+0.6	78	
Červen June	12 <i>k</i> Cancr.	5.1	<i>D</i>	20	11.4	0.0	—1.9	132	
	20 B. D. — 21° 4152	7.0	<i>D</i>	22	56.1	—1.5	—1.4	114	
	21 <i>s</i> Ophiuchi	4.8	<i>D</i>	21	03.5	—	—	146	
Červenec July	17 Mars	—0.8	<i>D</i>	21	32.9	—1.0	—0.8	58	
Srpen August	29 53 Tauri	5.4	<i>R</i>	0	30.9	—0.3	+2.0	242	
Září Sept.	14 36 Sagittarii	5.1	<i>D</i>	19	00.5	—1.0	+1.1	23	
	16 τ Capricorni	5.3	<i>D</i>	18	26.3	—1.6	+0.9	85	
	16 B. D. — 14° 5839	7.0	<i>D</i>	22	12.1	—0.8	0.0	47	
	23 <i>s</i> Arietis	5.6	<i>R</i>	21	21.0	—0.4	+1.6	259	
	24 54 Arietis	6.5	<i>R</i>	3	29.6	—1.4	+0.4	241	
	25 <i>t</i> Tauri	4.7	<i>R</i>	23	01.1	—0.8	+1.1	291	
	25 330 B. Tauri	6.3	<i>R</i>	23	21.6	+0.1	+3.1	211	
	26 105 Tauri	6.0	<i>R</i>	1	14.9	—1.3	+0.4	290	
Ríjen October	11 115 B. Sagittarii	5.8	<i>D</i>	18	00.4	—1.7	—1.2	102	
	17 B. D. — 2° 5858	6.4	<i>D</i>	0	44.5	—0.3	+0.1	39	
	17 16 Piscium	5.6	<i>D</i>	16	43.3	+0.1	+3.1	359	
	17 19 Piscium	5.3	<i>D</i>	23	05.2	—	—	343	
	23 B. D. + 20° 1105	5.9	<i>R</i>	23	17.9	—0.3	+3.7	213	

Návod pro pozorování polárních září.

Zvýšená sluneční činnost dává tušit, že i viditelnost polárních září v našich krajinách tak vzácných, bude hojnější. Uvádíme proto několik pokynů, jak pozorování těchto zaříditi, aby přinesla výsledky vědecky hodnotné.

Pozorování visuální.

Pozorovatel vyhledá pokud možno pozorovací místo s volným severním obzorem, nerušené umělými světly. Nejlépe je, má-li k ruce pomocníka, který obstará odečtení časových údajů a zápis jeho pozorování, takže nerušen může se plně věnovati svému úkolu. Ve svém protokolu uvede:

1. Polohu pozorovacího místa (nejlépe přímo zeměpisnou délku a šířku, nadm. výšku, nebo určí je tak, že je možno snadno je nalézt na mapě).

2. Opravu hodin. (Po pozorování srovná své hodinky s časovým signálem; nejlépe je, uvede-li přímo, kolik ukazovaly jeho hodinky minut a sec., když zazněla poslední (šestá) tečka pražského signálu (plná hodina).

3. Dobu začátku a konce pozorování (na minuty).

4. Pozorovací podmínky: hlavně pokud se týká obláčnosti a) množství mraků v 10dílné stupnici — 0 bezoblačno, 10 úplně zataženo; b) jejich tvar (řasy, kupy a p.) a průzračnost vzduchu (tu je nejlépe uvést hvězdnou velikost, která je právě na hranici viditelnosti, a to jednak v zenitu, jednak asi 20° nad obzorem). Uvede též všechny rušivé vlivy (umělá světla, měsíc a p.).

5. Pro každou význačnou fázi zjevu uvede pak:

A. Čas (pro přesnější pozorování alespoň na $\frac{1}{10}$ minuty, pro hrubá určení stačí minuty).

B. Polohu zjevu

buď udáním horizontálních souřadnic, t. j. světové strany a výšky nad obzorem,

nebo lépe uvede polohu vůči hvězdám,

nejlépe je pak zakreslit zjev — co do polohy, rozlohy i tvaru — do hvězdné mapky.

C. Tvar zjevu podle této klasifikace*):

a) nepaprskovitý (klidný bílý až zelený),

1. oblouk (tvar podoby duhy),

2. mráčky (neurčité mrakovité světelné útvary),

3. kouřmo (jas, zbytek po mizící severní záři);

b) paprskovitý (velmi neklidný, bílý až rudý),

1. vlákna (vějířovitě vycházející z oblouků),

2. paprsky (rychle vylétující ze středu oblouku),

3. pásy (vznikající rozpadem oblouku),

4. clony (činí dojem řasnaté vlnící se záclony).

D. Jejich poloha, rozloha a pohyblivost (viz též B).

E. Barva.

F. Světelnost. (Pro slabé zjevy ve srovnání s různými partiiemi Mléčné Dráhy. Pro zjevy intenzivnější uvést srovnání s osvětlením Měsíce. Nieppold a Weiprecht uvádějí tuto přibližnou metodu: udejte vzdálenost osoby, v níž mizí smluvená znamení touto dávaná, a to jednou při polární záři, po druhé při měsíčním svitu.) Nejobjektivnější byla by ovšem měření fotometrická.

6. Jiné zjevy polární záři provázející (poruchy v rozhlasu, poslech krátkých vln, fading a p.).

Pozorování fotografická.

Dnes, kdy dobrý světelný fotografický aparát je hojně rozšířen, jistě bude zajímavým pokusem prchavý zjev polární záře zachytiti objektivně na citlivou vrstvu desky nebo filmu. Uvádíme hlavní směrnice pro tato pozorování.

1. Objektiv. Užijeme pokud možno velmi světelného objektivu — minim. 1 : 45. Prof. Störmer získal většinu svých klasických snímků objektivem světelnosti 1 : 2.

2. Citlivý materiál, pokud možno panchromatický**).

3. Expose se řídí jednak optikou a materiálem, ale ovšem i světelností a pohyblivostí fotografovaného úkazu. Pro orientaci uvádím pravidlo Störmerovo: exponovati tak dlouho, pokud zůstává záře klidnou, t. j. $\frac{1}{2}$ až

*) Podrobnosti viz Ř. H. II., 108; XIV., 107.

**) Zvlášť dobře vyhovuje Kodak Super-sensitive panchromatic.

(Pozn. red.)

3 sec. pro velmi jasné draperie a až 60 sec. pro slabé, klidné oblouky.

Fotografie má hlavně význam, provádí-li se současně alespoň ze dvou pozorovacích míst, aby bylo možno zjistiti výšku zjevu. To však vyžaduje vzájemného dorozumění stanic. U nás dosud takové neexistuje a z tohoto důvodu zařídíme expozice v čas předem stanovený:

V době déle trvající polární záře budeme exponovati vždy v 0, 10, 20, 30, 40, 50, minutu v hodině. V době náhlých výbuchů fotografujeme v maximu intenzity (čas při tom pečlivě zaznamenejme).

Výborně proto hodí se k sledování polárních září malé komory (Leica, Contax, Kodak-Retina a p.), které, opatřené světelnou optikou a citlivým materiálem (ve tvaru kinofilmu v největším výběru), umožňují rychlou výměnu snímků a velké množství při malém nákladu.

Výsledky svých pozorování zašlete Lidové hvězdárně Štefánikově v Praze IV., na Petříně, která se postará o další odborné zhodnocení materiálu.

Dr. V. Guth.

Přehled časopisů.

The Observatory, a Monthly Review of Astronomy, Edited by R. V. D. R. Wooley, W. H. Mc Crea, H. F. Finch. Roční předplatné 20 s (Kč 140). Nakladatel: Taylor & Francis, Ltd., Red Lion Court, Fleet Street London E. C. 4.

Tento astronomický časopis je jediným svého druhu, neboť je vydáván astronomy Greenwichské hvězdárny. Uvádí nás každým číslem do pravého anglického astronomického života, neboť přináší podrobně psané referáty o schůzích Royal Astronomical Society, přehled důležitých publikací, krátké zprávy ze všech oborů moderní astronomie a dopisy astronomů, vyjadřující jejich mínění o nejzajímavějších problémech astronomie. První dvě čísla, která letos již vyšla, obsahují zprávy ze schůzí Royal Astronomical Society ze dnů 11. list. m. r. a 8. ledna t. r. V únorovém čísle je zachycena diskuse mezi Eddingtonem a Milnem o zajímavém problému rozpinání Vesmíru. Podrobný referát oceňuje práci doc. Dr. V. Nechvíle pozorování Eros v Praze a příslušných redukčních metod. Časopis, který vychází měsíčně, nalezl by jistě i u našich vážných amatérů oblibu.

Red.

Nové knihy.

R. H. Fowler: **Statistical Mechanics**. The Theory of the Properties of Matter in Equilibrium. 4^o, str. X + 864 + obr. 101. Váz. 50 s. (350 Kč). Cambridge University Press, Fetter Lane, London 1936.

Statistická mechanika zabývá se výzkumem stavu a chování se ne-sčíslného počtu individuálních částic hmoty, molekul, atomů a elektronů. K svému cíli dospívá použitím počtu pravděpodobnosti a statistikou. Patří k nejučelnějším prostředkům výzkumu moderní teoretické fyziky. Již v roce 1923 vydali prof. Fowler a Darwin obsírnou monografii o statistické mechanice, která původně obsahovala téměř výhradně astrofysikální aplikace, týkající se stavu hmoty v hvězdných nitrech. Nyní předkládá profesor Fowler vědeckému světu nové vydání své monografie, která je tak všestranně rozšířena, že svůj původní ráz úplně ztratila. Stala se z ní nejmódnější příručka a učebnice statistické mechaniky. Experimentální podklad statistické mechaniky tvoří výzkum spekter, o který se má statistická mechanika podle Fowlera plně opírat. Obsah knihy je rozdělen na 21 kapitol. V II.—IV. kapitole jsou odvozeny nejdůležitější zákony rovnovážné teorie pro dokonalé plyny, krystaly, záření a pod. Pátá kapitola obsahuje

některá zobecnění předchozí teorie, v šesté kapitole je pojednáno o vztazích mezi rovnovážnou teorií statistické mechaniky a zákony termodynamiky. Sedmá kapitola týká se hmoty za nízkých teplot a vysvětlení Nernstova teoremu a chemických konstant s hlediska statistické mechaniky. Osmá kapitola obsahuje rozšíření na nedokonalé plyny, devátá kapitola aplikace teorie na teoretické a poloempirické stavojevné rovnice. V desáté kapitole nacházíme číselný přehled mezimolekulárních sil. Pak následuje vysvětlení thermionových zjevů a elektronické vodivosti v kovech a polovodičích (kap. XI.), magnetické a dielektrické úkazy a popis ferromagnetismu (kap. XII.) a vysvětlení vlastnosti tekutin (kap. XIII.). Pro astrofysiky jsou důležité kapitoly XIV.—XVI. s aplikacemi teorie na vysoké teploty uvnitř a v atmosférách hvězd. V dalších kapitolách (XVII.—XIX.) jsou obsaženy úvahy o zákonech, podle kterých se musí mechanismus vzájemného působení (na př. mezi hmotou a zářením) řídit, aby vyhovoval zákonům rovnovážného stavu hmoty. O opalescenci a Brownově pohybu jedná kap. XX. a konečně v XXI. kapitole jsou shrnuty některé problémy, které nebylo možno dříve někam zařadit. — Fowlerova kniha, která obsahuje téměř devět set stran, je jedním z pevných logických pilířů moderní teoretické fyziky. Pro astronoma zůstává zajímavé, že toto velké dílo vzniklo vlastně z popudu, který daly moderní problémy teoretické astrofyziky. Kniha je nezbytná pro každého, kdo se statistickou mechanikou, necht' s astronomického neb ryze fyzikálního hlediska, zabývá.

N. Feather, Au Introduction to Nuclear Physics. 8^o. Str. X + 216 + 21 diag. + 3 přílohy. Váz. 10 s. 6 d. (80 Kč). Cambridge University Press, Fetter Lane, London 1936.

Kniha je výhradně věnována nukleární experimentální fyzice, která se vlastně zabývá úkazy, jejichž vznik neleží již v mezích našich obvyklých zkušeností. Látku si rozdělil autor na 4 části; v první popisuje a vysvětluje pokusy, které vedou k vytvoření pojmu „nukleární atom“, v druhé zabývá se stabilními jádry, v třetí nestabilními a tedy i zářením, v čtvrté transformacemi (přeměnou) jader, způsobenými rychle se pohybujícími částicemi a zářením. Kniha obsahuje přehled všeho nejdůležitějšího, co bylo během posledních let na tomto poli vykonáno, podrobné literární odkazy usnadňují další studium. Ačkoli je matematické zpracování teoretických částí omezeno jen na nejnútnější, nepostrádá kniha nikde přesnosti a je snadno čitelná.

Henry Crew, The Rise of Modern Physics. 8^o. Str. XX + 434 + 17 obr. + přílohy. Váz. \$ 4.— (120 Kč). The Williams & Wilkins Company, Baltimore.

Tyto lehce srozumitelně psané dějiny fyziky hodí se pro každého, kdo se chce s vývojem fyzikálních názorů od dob Galileiho důkladněji seznámiti. V patnácti kapitolách nacházíme přehled celé fyziky a autor nezapomíná také nikde na lidskou stránku věci. Zpestřuje jednotlivé kapitoly jak citáty z původních děl, tak i životopisy badatelů. Kniha je pěkně vypravena a působí neodolatelným kouzlem dobrých amerických textbooků — poutá čtenáře od začátku až do konce.

Davidson Charles, Sc. D., F. G. S., Great Earthquakes (Velká zemětřesení, 8^o, str. XII + 286 + 97 obr. + 12 příloh. (London: Thomas Murby & Co., 1936.) Cena váz. 17 s. 6 d. (126 Kč).

Kniha obsahuje popis nejvýznamnějších zemětřesení z poslední dvou set let, s výjimkou japonského zemětřesení z roku 1923, kterému autor věnoval samostatnou knihu. Řada šestnácti zemětřesení, která jsou v knize podrobně popsána, začíná katastrofou v Lisaboně 1. listopadu 1755, z dalších jsou nejvýznamnější zemětřesení v Mino-Owari v Japonsku roku 1891, v Assamu v Indii r. 1897, v San Franciscu r. 1906, v Messině 1908 a na Novém Zélandě r. 1931. Autor věnuje pozornost jak zemětřesením, tak i jejich geofyzikálním příčinám a seismickým dějinám postižených oblastí. Vhodné mapky s isoseismickými čarami jsou cenným doprovodem textu. Kniha je bohatě ilustrována a bude zajímat každého, kdo katastrofální

zemětřesení na různých místech naší planety v poslední době sledoval. Podrobná literatura, udaná u každého zemětřesení, činí z knihy cennou příručku pro odborníky.

Heck Hunter Nicholas: **Earthquakes** (Zemětřesení), 80, str. XII + 222 + 88 obr. (Princeton University Press, Princeton U. S. A.) Cena váz. \$ 3'50 (105 Kč).

Autor, který je ředitelem oddělení pro zemský magnetismus a seismologii U. S. Coat and Geodetic Survey ve Washingtoně, předkládá nejširšímu kruhu veřejnosti tento všeobecně zajímavý přehled pokroků moderní seismologie. V sedmácti kapitolách nacházíme nejlepší informace o zemětřesení, jeho příčinách, způsobu měření bez přístrojů i s dokonalými přístroji, popis význačných zemětřesení, stavebních konstrukcí, které vzdorují zemětřesení a konečně i dějiny seismologie. Z knihy se dozvíme: největší známé zemětřesení nastalo roku 1897 v Assanu v Indii, téměř každé dvě hodiny někde na zeměkouli je zemětřesení, v roce 1931 bylo na celém světě 350 seismografických stanic, první historicky známé zemětřesení nastalo roku 1831 př. Kr. v Číně, zemětřesení v r. 1923, které zničilo Tokyo, vyžádalo si 250.000 obětí a způsobilo škodu dva a půl bilionu dolarů. Tyto a mnohé jiné zajímavé údaje zpestřují obsah knihy, která jistě každého zaujme.

Kurs astrofysiky a stellární astronomie. Díl II. 80, str. 580 + 109 obr. Leningrad-Moskva 1936. Cena váz. R. 8'25 (50 Kč).

Za redakce jednoho z nejlepších ruských hvězdářů, profesora B. Gerasimoviče, ředitele hvězdárny v Pulkově, vyšel druhý svazek Kursu astrofysiky a stellární astronomie, který i my musíme s radostí a obdivem uvítati, neboť je to první moderní astronomické dílo v slovanském jazyku — všem, kdo ovládají azbuku nebo si ji během několika hodin osvojí — snadno přístupné a poměrně velmi levné. Kniha má dvanáct oddílů; první od Perepelkina a jedná o Slunci, kapitola o slunečním spektru je psána Belopolským, druhý oddíl z mistrného péra Fessenkoffa zabývá se některými speciálními problémy planetární soustavy, v třetím oddíle podává Gerasimovič úvod do stellární astronomie, ve čtvrtém je podrobný výklad Šajnův o visuelních, fotometrických a spektroskopických dvojhvězdách. Podrobný výklad o hvězdných atmosférách od Ambarzumiana vyplňuje pátou kapitolu. Šestá až dvanáctá kapitola, všechny z péra Gerasimoviče, obsahují: Proměnné a nové hvězdy, Difusní hmota v kosmickém prostoru, Hvězdokupy, Vnitřní stavba hvězd, Úvod do stellární statistiky, Mimogalaktické soustavy. Z naznačeného je bohatý obsah knihy patrný, literární odkazy ulehčují další studium a ačkoli po teoretické stránce kladou jednotliví autoři dosti velké požadavky na čtenáře, nalezne kniha jistě u každého vážného zájemce o astronomii dobrého přijetí a obliby.

R. H. Baker, **An Introduction to Astronomy**, 80, str. VIII + 312 + ilustr. Cena váz. \$ 3'— (90 Kč). D. V. Nostrand Co. Inc. New York 1936.

Bakerův úvod do astronomie je typická americká příručka, určená pro koleje a první rok vysokých škol. Nečiní žádné požadavky na čtenáře po stránce matematické, nýbrž se snaží na základě fenomenologickém nejdůležitější úkazy nebe vysvětliti. Nezapomíná však ani na nejmodernější problémy jak stellární astronomie, tak i astrofysiky. Látka je rozdělena na čtrnáct kapitol, množství ilustrací a diagramů zpestřuje obsah a plně vyhovuje pedagogickému účelu knihy. Nakladatelství nešetřilo nikde na výpravě a autor snažil se látku podati nepřístupnějším způsobem, aniž by trpěla vědecká přesnost látky.
Dr. Hubert Slouka.

E. Burgess: **Translation of the Sūrya-Siddhānta, a Text-Book of Hindu Astronomy, with Notes and Appendix.** Reprinted from the edition of 1860. Ed. by Phanindra Lal Gangooly, M. A., B. L. With an Introduction by Prabodhchandra Sengupta, M. A. Published by the University of Calcutta, 1935, LVI + 409 str.

Mezi historiky věd západu a východu vede se tiché zápolení o datování a nezávislost starých východních kultur. Zápolení o starou indickou matematiku a astronomii je zvláště tuhé od té doby, co známý historik indické matematiky Kaye ukázal, že indický posíční systém je mladšího data, než se předpokládalo, a není asi indického původu. Zápolení to vyvolalo zdravý zájem indického nacionalismu o staré astronomické a matematické památky a o dějiny indické astronomie a matematiky. I vydávají se staré indické památky a překládají se do světových řečí, čímž se stávají přístupnými široké badatelské veřejnosti. Súra-Siddhanta byl sice přeložen do angličtiny již v r. 1860, avšak překlad vyšel v časopise a nebyl tak snadno přístupný. Vyžadoval také moderního osvětlení. Originál pochází z doby mezi V. a XI. stol. po Kr. Znamý historik indické matematiky a astronomie Sengupta v 55stránkovém úvodě srovnává podrobně obsah vydávaného spisu s jinými indickými astronomickými spisy, přesnější datovanými, aby tím spíše mohl určit hranice pro dobu jeho vzniku. Řeší i druhou otázku, o závislosti jeho na západě. Dochází k závěru, že teorie epicyklů v indické astronomii není původu řeckého, nýbrž buď indického nebo babylonského. Po kratičkém životopise překladatele Burgessa a několika úvodních poznámkách překladatelových o originále následuje spis sám. Skládá se ze 14 kapitol. Každá je uvedena kratičkým obsahem. Vysvětlující poznámky jsou vloženy hned do textu a rozlišeny malým tiskem. Obsah poznáme z nadpisů kapitol: I. O středních pohybech oběžnic. II. O pravých místech oběžnic. III. O směru, místě a času. IV. O zatměních a zvláště o zatměních Měsíce. V. O parallaxe při zatmění Slunce. VI. O projekci zatmění. VII. O konjunkci oběžnic. VIII. O souhvězdích. IX. O heliakických východech a západech. X. O východu a západu Měsíce a o elevaci měsíčních srpů. XI. O jistých zlověstných aspektech Slunce a Měsíce. XII. Kosmogonie, zeměpis, rozměry Vesmíru. XIII. O armilární sféře a jiných přístrojích. XIV. O různých způsobech výpočtu času. Připojený dodatek překladatelův obsahuje poznámky a tabulky, výpočty zatmění v letech 1933 a 1935 (str. 392a—k). Kniha končí obsáhlým rejstříkem slov sanskrtských (str. 393—398) a rejstříkem jmenným a věcným (str. 399 až 409). Spis je cenným obohacením astronomicko-historické literatury.

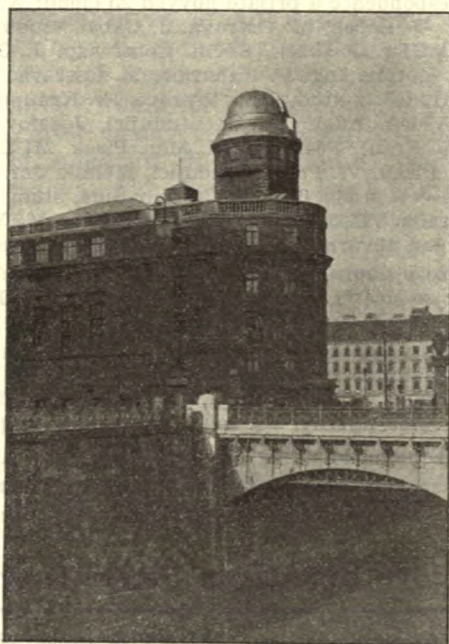
M. K n a p p: **Pentagramma Veneris**, 1934, v kom. Helbing & Lichtenhahn, Basel, 4^o, 23 str.

Autor, lektor astronomie na universitě v Basileji, spojil pod vlivem četby Keplerova Prodrumu místa v ročním kruhu hoření konjunkcí oběžnice Venuše v pěti po sobě jdoucích letech a zjistil, že spojnice ty vytvoří t. zv. muří nohu, symbol Venuše již v astrologii babylonské. To platí i o konjunkcích dolních a o elongacích. Přirozené, není to přesné, avšak s velkou přibližností, což autor přesně zjišťuje. Symbolem Slunce jest čtverec, místa čtyř ročních období, symbolem Měsíce trojúhelník, čehož důvody autor rovněž uvádí, symbolem Merkuru šesticípá hvězda, vytvořená dvěma podle středu souměrnými rovnostrannými trojúhelníky, jejichž strany jsou spojnice horních a dolních konjunkcí. Ostatní oběžnice nevytvoří již vhodných obrazců. Jako symbol Venuše se s muří nohou střídá i hvězda osmicípá. Tu vysvětluje autor epicyklem. Narýsuje-li polohy pohybujícího se epicyklu v jednotlivých vrcholech zmíněné muří nohy, tu rozdělí polohy Venuše na epicyklu tento na 8 dílů. Dělicí body tvoří vrcholy osmicípé hvězdy. Autor usuzuje ze stáří těchto symbolů a jejich vyskytování se u různých národů na stáří a po případě rozšíření určitých astronomických vědomostí. Ukazuje také na souvislost tohoto Venušina pentagrammu s egyptskou Isis a egyptskou chronologií, s umístěním mariánských svátků a slavností v roce a na vliv této staré tradice i do pozdní doby pozdější. Nás může zajímat i jeho zmínka o letohrádku „Hvězda“ u Prahy. Autor praví doslova na str. 12.: „Při té příležitosti (t. j. za jakési jeho přednášky v Basileji) byl jsem jedním posluchačem poukázán na zámeček Hvězdu, který jest vystaven v pentagrammu v blízkosti Prahy a pochází z doby Keplerovy. To sloužíž

za zjevný důkaz, že se znalost této symboliky aktivně udržela až ke Keplerovi a že se uvedené místo z Keplerova *Mysteria* může čísti a vyložití v mém smyslu." Tvrzení to ovšem není správné. Půdorys letohrádku „Hvězdy“ jest šesticípá hvězda, vytvořená dvěma podle středu souměrnými rovnostrannými trojúhelníky a byla založena arciknížetem Ferdinandem tyrolským, synem Ferdinanda I., r. 1555 podle návrhu vlášských architektů, tedy 16 let před narozením Keplerovým a 45 let před jeho prvním příchodem do Prahy. Přes toto malé nedopatření je práce Knappova zajímavá a stojí za přečtení a přemýšlení. Q. Vetter.

Z cizích hvězdáren.

Videňská Uranie, dobře známá mnohým našim členům, byla založena 20. května 1910 a jejím ředitelem byl ustanoven univ. asistent Dr. H. Jaschke. Hvězdárna byla vyzbrojena Zeissovým refraktorem s E-objektivem o průměru 20 cm a ohniskové délce 3 m, třemi hledači komet s 80 mm a dvěma 60 mm objektivy ($f = 646, 762, 602$ mm), terrestrickým vyhlíd-



Pohled na vídeňskou Uranii.

kovým dalekohledem deseticentimetrovým a pasážníkem firmy Welhartický a Pachner. Druhý ředitel hvězdárny G. Riegler padl ve světové válce. V roce 1914 byla zařízena časová služba a od 14. ledna téhož roku pověřen prof. Dr. O. Thomás vedením hvězdárny, který založil astronomickou společnost a svým výborným pedagogickým talentem astronomii v nejširších kruzích propagoval. V roce 1923 převzal jeho práci prof. Dr. R. Klumak. Astronomická společnost obdržela jméno „Astronomische Gemeinde“, která si kládla za cíl astronomy-amatéry vésti k jednoduchým

vědeckým pozorováním. Během roku 1933 znovu vedl prof. O. Thomas práce na hvězdárně, v roce 1934 byl následován Dr. F. Schemborem, který je dnes ředitelem hvězdárny. S velkou energií ujal se dalšího organizování drobné amatérské práce pozorovací, „Astronomische Gemeinde“ získala i na venkově zájemce a občas vydávaný cirkulář upozorňuje na důležitá možná pozorování nebeských úkazů. Výsledky pozorování jsou uveřejňovány v „Astronomische Nachrichten“. Dr. Schembor uskutečnil vydávání obsáhlé ročenky „Astronomischer Kalender der Urania-Sternwarte Wien“, která již třetí rok vychází. Je litografovaná a obsahuje obvyklá data s patřičnými vysvětlivkami, přizpůsobenými potřebám amatérů. Načím členům, kteří Vídeň příležitostně navštíví, doporučujeme návštěvu této vzorně vedené lidové hvězdárny, kde Dr. Schembor mile rád podá patřičný výklad.

Dr. Hubert Slouka.

Zprávy Společnosti.

Výborová schůze XI. byla 2. II. 1937 za účasti 14 členů výboru. Projednána došla korespondence a přijato nových 25 členů: A. Blížencová, studující, Praha. Ing. T. Boček, M. Ostrava. J. Cabal, studuj., Líbiš. R. Čáp, studující, Slaný. MUDr. J. Čížek, Děčín. Četař asp. J. Durdík, Olomouc. Arch. V. Dvořák, Motoly. Ing. F. Fähnrich, M. Ostrava. Dr. L. Gavanda, prof. v Žilině. M. Hudeček, studující v Přerově. Fr. Kraupner, pharm., Roztoky. J. Motlík, Vídeň. Adolf Novák, studující, Josefov. Václav Novák, studující, Praha X. Frant. Pátík, učitel, Mor. Písek. MUDr. Karel Perner, pluk. zdrav. v. v., Plzeň. Vl. Polák, studující, Mělník. Jar. Rytíř, studující, Praha XII. J. Solovjev, stud., Turnov. Čestmír Šída, stud., Turnov. Bl. Šiklová, studující, Praha VII. R. Šormová, Chrástava. M. Vocásek, studuj., Slaný. J. Weisberger, továrník, Vídeň. Otto Židlický, Strašnice.

Členská schůze v únoru byla 6. února 1937 v přednáškové síni Štefánikovy hvězdárny za účasti 29 členů. Přednášel MUDr. J. Skokan o souvislosti cyklů slunečních skvrn se srážkami.

Valná hromada a členská schůze ČAS. bude 6. března 1937 o 1/2 19. hodině v přednáškové síni Lidové hvězdárny Štefánikovy v Praze na Petříně. Program: zápis minulé valné hromady, zprávy funkcionářů a sekcí, volby nového výboru a volné návrhy. Po valné hromadě bude přednáška.

Mnoho členů zapomnělo, že se Země točí, čas utíká a oni dosud nezaplatili členské příspěvky. Pamatujte, že kdo nezaplatí hned, zapomene a bude upomínán. Pošlete proto příspěvek raději ještě dnes!

Zprávy Lidové hvězdárny Štefánikovy.

Návštěva na hvězdárně v lednu 1937 nebyla veliká, ale na zimní dobu normální. Počasí bylo poměrně příznivé: 7 večerů bylo jasných, 6 oblačných a 18 zamračených. Hvězdárnu navštívilo celkem 348 osob. Z toho byli 222 členové a 126 návštěv obecnosti.

Pozorování na hvězdárně v lednu 1937. Pro obecnost bylo konáno 8 pozorování oblohy večer — hlavně planet Venuše a Saturna a 2 pozorování slunečních skvrn. Z odborných pozorování, konaných členy sekcí, bylo 18 pozorování slunečních skvrn, 9 pozorování hvězd proměnných, 3 pozorování meteorů a 1 měření slun. protuberancí a chromosféry.

Majetník a vydavatel Česká společnost astronomická, Praha IV-Petřín. — Odpovědný redaktor: Dr. Hubert Slouka, Praha XVI., Nad Klikovkou 1478. — Tiskem knihtiskárny „Prometheus“, Praha VIII., Na Rokosce č. 94. — Novinové známkování povoleno čís. 60316/1920.

Sommaire du No. 3.

Nous progressons. — Dr. H. Slouka: L'aurore boréale en Bohème. — Dr. J. Papánek: Y a-t-il besoin d'un observatoire à Bratislava? — Dr. E. F. Freundlich: La constitution intérieure des étoiles. — Ing. Borecký: Comment construire un cadran solaire. — Variétés. — L'atelier de l'astronome-amateur. — Qu'est ce-qu'il-y a à observer? — Bibliographie. — Nouvelles de l'observatoire Štefánik. — Nouvelles de la Société astronomique tchèque.

Contents of No. 3.

We are increasing. — Dr. H. Slouka: Polar lights in Bohemia. — Dr. J. Papánek: Do we need an Observatory in Bratislava? — Dr. E. F. Freundlich: The interior constitution of stars. — Ing. Borecký: How to construct sun-dials. — General News. — The Amateurs workshop. — Hints for observations. — New books. — News from the Štefánik Observatory. — News from the Czechoslovak Astronomical Society.

Administrace:

Praha IV.-Petřín, Lidová hvězdárna Štefánikova.

Úřední hodiny: pro knihovnu a dotazy: ve všední dny od 14 do 18 hod., v neděli a ve svátek od 10 do 12 hod. V pondělí se neřaduje.

Ke všem písemným dotazům přiložte známku na odpověď!

Administrace přijímá a vyřizuje dopisy, kromě těch, které se týkají redakce, dotazy, reklamace, objednávky časopisů a knih atd.

Roční předplatné „Říše Hvězd“ činí Kč 40.—, jednotlivá čísla Kč 4.—.

Členské příspěvky na rok 1937 (včetně časopisu): Členové řádní: v Praze Kč 50.—. Na venkově Kč 45.—. Studující a dělníci Kč 30.—. — Noví členové platí zápisné Kč 10.— (stud. a děln. Kč 5.—). — Členové zakládající platí Kč 1000.— jednou pro vždy a časopis dostávají zdarma.

Veškeré peněžní zásluky jenom složenkami Poštovní spořitelny na účet České společnosti astronomické v Praze IV.

(Bianco slož. obdržíte u každého pošt. úřadu.)

Účet č. 42628 Praha.

Telefon č. 463-05.

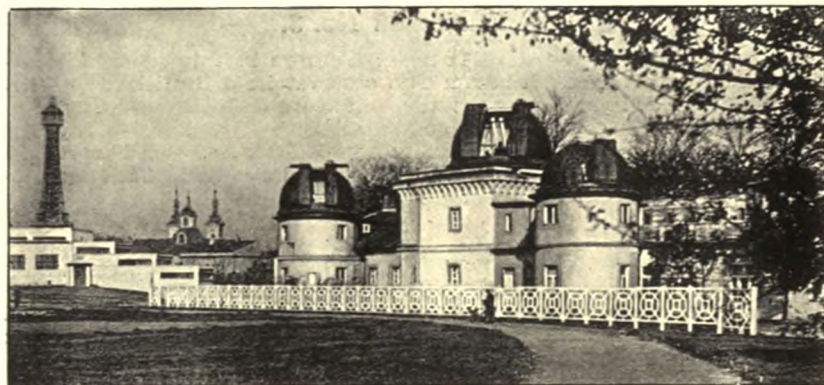
Na časopis „ŘÍŠE HVĚZD“

objednejte vkusné celoplátěné

PŮVODNÍ DESKY.

Cena Kč 6.— i s poštovným.

Administrace přijímá objednávky původních desek také na předcházející ročníky za cenu nezvýšenou.



Praha IV.-Petřín, Lidová hvězdárna Štefánikova.

V březnu je hvězdárna obecnostu přístupna kromě pondělí denně o 19. hodině. Pro hromadné návštěvy škol o 18. hod. a spolků o 20. hodině. — Každou neděli je otevřeno: dopoledne od 10—11 hodin, odpoledne od 3—4 hodin a večer od 6—8 hodin.

Program pozorování na březen: po celý březen bude možno pozorovati za jasných večerů planetu Venuši a od 17. do 27. také Měsíc. Jako doplněk programu budou podle možnosti ukazovány také některé dvojhvězdy, hvězdokupy, význačné barevné stálice a mlhoviny.

Spisy vydané nákladem České astronomické společnosti, Lidové hvězdárny Štefánikovy a Knihovny přátel oblohy:

- Sv. I. P. Šafaříková: William Herschel a jeho sestra Karolína. Cena Kč 6.—. Členská cena Kč 4.—.
- Sv. II. Dr. R. Schneider: Hodiny a hodinky. Cena Kč 9.—.
- Sv. III. Prof. V. V. Stratonov: O životě na sousedních světech. Cena Kč 6.—. Členská cena Kč 4.—.
- Sv. IV. K. Anděl: Průvodce po Měsíci. Cena Kč 15.—. Členská cena Kč 10.—.
- Sv. V. Ing. V. Rolčík: Návod k sestavení hvězdářského dalekohledu. Cena Kč 15.—. Členská cena Kč 10.—.
- J. Klepešta: Cesta oblohou. Na ručním papíře, bibliofil. úprava. Cena Kč 25.— (s premií Pohledy se Země do prostoru). Váz. Kč 30.—.
- Josef Klepešta: Je možno předvídati lidský osud z hvězd? Cena Kč 3.—, členská cena Kč 2.—.
- Dr. H. Slouka: O stavbě Vesmíru. Cena Kč 9.—, členská cena Kč 6.—.
- Dr. A. Dittrich: Praehistorie našeho hvězdářství. Cena Kč 4.—, členská cena Kč 6.—.
- Z. Kopal-F. Kadavý: Proměnné hvězdy. Návod k pozorování. Cena Kč 6.—, členská cena Kč 4.—.
- Z. Kopal: Stálice a hvězdy proměnné. Cena Kč 12.—, čl. cena Kč 9.—.

Expeduje se pouze za peníze napřed zaslané.

Propagujte „ŘÍŠI HVĚZD“!

Majetník a vydavatel Česká společnost astronomická, Praha IV-Petřín. — Odpovědný redaktor: Dr. Hubert Slouka, Praha XVI., Nad Klíkovkou 1478. — Tiskem knihtiskárny „Prometheus“, Praha VIII., Na Rokosce č. 94. — Novinové známkování povoleno č. 60316-1920. — Podací úřad Praha 25.